

経済産業省

20190606保局第8号

令和元年6月14日

国際相互承認に係る容器保安規則の機能性基準の運用について

経済産業省大臣官房技術総括・保安審議官



国際相互承認に係る容器保安規則の機能性基準の運用についてを別紙のとおり
制定する。

附 則

1. この規程は、令和元年7月1日から施行する。
2. 国際相互承認に係る容器保安規則の機能性基準の運用について（20181105保局第4号）は、令和元年6月30日限り廃止する。

国際相互承認に係る容器保安規則の機能性基準の運用について

1. 容器等の型式の承認の実施

(1) 総則

高压ガス保安法（昭和26年法律第204号。以下「法」という。）第49条の2第1項の容器又は附属品（以下「容器等」という。）の型式の承認において、法に基づき国際相互承認に係る容器保安規則（平成28年経済産業省令第82号。以下「国際相互承認則」という。）で定める技術上の基準のうち別表第1第1項、第2項、第6項及び第7項に掲げる機能性基準への適合性評価に当たっては、個々の事例ごとに判断することとなるが、別表第2第1項右欄及び第2項右欄に掲げる例示基準（以下「型式承認に係る例示基準」という。）のとおりである場合には、当該機能性基準に適合するものとする。

(2) 容器等の型式の承認の申請

① 容器の製造の方法及び附属品の規格が型式承認に係る例示基準に基づく場合の容器等の型式の承認（以下「例示基準に基づく型式認証」という。）の申請は、国際相互承認則で定めるところによる。

② 例示基準に基づく型式認証以外の容器等の型式の承認の申請は、国際相互承認則で定めるところのほか、次に掲げる資料を添付させなければならない。ただし、3.(4)の型式承認事前評価書が添付される場合にあっては、ロの資料を添付させることを省略することができる。

イ 容器等の型式の承認において適用する詳細な基準（以下「詳細基準」という。）

ロ イに掲げる詳細基準が機能性基準に適合していることを証する資料（例えば、安全性を立証するための論文、規格、解析結果、試験データ等）

2. 登録の実施

(1) 総則

法第49条の5第1項の容器等製造業者の登録（法第49条の8第1項の協会等の調査を含む。以下同じ。）において、国際相互承認則で定める技術上の基準のうち別表第1第3項から第5項までに掲げる機能性基準への適合性評価に当たっては、個々の事例ごとに判断することとなる。

(2) 登録の申請

容器等製造業者の登録の申請は、国際相互承認則で定めるところによるほか、次に掲げる資料を添付させるものとする。ただし、3. (4)の登録事前評価書が添付される場合にあっては、ロ及びハの資料については添付を省略させることができる。

イ 登録において適用する詳細基準

ロ イに掲げる詳細基準が機能性基準に適合していることを証する資料（例えば、登録に係る容器の製造の方法及び附属品の規格を記した資料）

ハ 登録に係る容器の製造の方法及び附属品の規格が機能性基準に適合していることを証する資料（例えば、3. (4)の型式承認事前評価書）

3. 協会による事前評価

(1) 容器等の型式の承認又は登録について高圧ガス保安協会（以下「協会」という。）による事前評価を受けようとする者に対して、協会が別に定める「詳細基準事前評価実施要領」（以下「要領」という。）に基づき、型式承認事前評価申請書又は登録事前評価申請書を協会に提出させるものとする。

(2) (1)に規定する型式承認事前評価申請書には次の①及び②に掲げる資料を添付させるものとし、また、登録事前評価申請書には次の③、④及び⑤に掲げる資料を添付させるものとする。

① 容器等の型式の承認において適用する詳細基準の案

② ①の詳細基準の案が機能性基準に適合していることを証する資料（例えば、安全性を立証するための論文、規格、解析結果、試験データ等）

③ 登録において適用する詳細基準の案

④ ③の詳細基準の案が機能性基準に適合していることを証する資料（例えば、登録に係る容器の製造の方法及び附属品の規格を記した資料）

⑤ 登録に係る容器の製造の方法及び附属品の規格が機能性基準に適合していることを証する資料（例えば、3. (4)の型式承認事前評価書）

(3) 協会の容器等の型式の承認及び登録に係る事前評価の厳正な処理を図ることを目的として、協会に学識経験者からなる詳細基準事前評価委員会（以下「事前評価委員会」という。）を設置する。

事前評価委員会は、協会が別に定める「詳細基準事前評価委員会規程」に基づき、容器等の型式の承認及び登録に係る事前評価を行う。

(4) 協会は、詳細基準事前評価委員会規程に基づき容器等の型式の承認の事前評価又は登録の事前評価を行ったときは、要領に基づき、速やかに事前評価申請を行った者に対し、その結果を型式承認事前評価書又は登録事前評価書により通知するものとする。

(5) 登録が申請される場合には、(3)に規定する容器等の型式の承認に係る事前評価等において、当該登録に係る容器等の製造の方法等の詳細基準が機能性基準に適合していることが確認されていることを前提とする。

4. 例示基準の改正及び追加等

(1) 例示基準の時宜を得た適切な改正及び追加等を図ることを目的として、協会に学識

経験者からなる高圧ガス容器規格検討委員会（以下「規格検討委員会」という。）を設置する。なお、協会は容器保安規則の機能性基準の運用について（20130409 商局第4号）に基づく規格検討委員会を設置している場合、これを本通達に基づく規格検討委員会として扱ってよいものとする。

- (2) 規格検討委員会は、協会が別に定める「高圧ガス容器規格検討委員会規程」に基づき運営する。
- (3) 規格検討委員会は詳細基準作成者の申請に基づき、当該詳細基準が機能性基準を満たすかどうかについて審査する。
- (4) 例示基準は、規格検討委員会の報告を受け、改正及び追加するものとする。

別表第1（機能性基準の対象条項）

項	機能性基準	国際相互承認に係る容器保安規則の条項
1	製造の方法の基準	第3条第1項第1号
2	附属品の規格	第11条第1号
3	容器等製造設備	第32条
4	容器等検査設備	第33条
5	品質管理の方法及び検査のための組織	第34条第1項及び第2項
6	型式承認に要する容器の数量	第49条第1項
7	型式承認に要する附属品の数量	第55条第1項

別表第2（詳細基準の例示）

項	機能性基準	例示基準
1	別表第1第1項に掲げるもの	別添1「国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器の技術基準の解釈」 別添5「国際相互承認圧縮水素二輪自動車燃料装置用容器の技術基準の解釈」
2	別表第1第2項に掲げるもの	別添2「国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用附属品の技術基準の解釈」 別添6「国際相互承認圧縮水素二輪自動車燃料装置用附属品の技術基準の解釈」
3	別表第1第3項及び第4項に掲げるもの	別添3「国際相互承認容器等製造設備及び容器等検査設備の技術基準の解釈」
4	別表第1第5項に掲げるもの	別添4「品質管理の方法及び検査のための組織の技術基準の解釈」

別添 1

国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器の技術基準の解釈

この国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器の技術基準の解釈は、国際相互承認に係る容器保安規則に定める技術的要件を満たす技術的内容をできる限り具体的に示したものである。なお、国際相互承認に係る容器保安規則に定める技術的要件を満たす技術的内容は、この解釈に限定されるものではなく、当該規則に照らして十分な保安水準の確保ができる技術的根拠があれば、当該規則に適合するものと判断する。

第 1 章 総 則

(適用範囲)

第1条 この国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器の技術基準の解釈（以下「解釈」という。）は、国際相互承認に係る容器保安規則（平成 28 年経済産業省令第 82 号。以下「規則」という。）第 3 条第 1 項第 1 号に定める技術的要件を満たす技術的内容のうち、国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器（以下「容器」という。）について、できる限り具体的に示すものである。

(用語の定義)

第 2 条 この解釈において使用する用語は、規則において使用する用語の例によるほか、ニッケル当量については次の式によって定めた値とする。

$$\text{ニッケル当量（質量％）} = 12.6 \times C + 0.35 \times Si + 1.05 \times Mn + Ni + 0.65 \times Cr + 0.98 \times Mo$$

ここで、C は炭素、Si はケイ素、Mn はマンガン、Ni はニッケル、Cr はクロム及び Mo はモリブデンの各質量分率の値（％）を示す。

第 2 章 製造の方法の基準

(材料)

第 3 条 規則第 3 条第 1 項第 1 号に規定する「適切な材料」とは、第 1 号に掲げる規格に適合する材料（以下「規格材料」という。）若しくはこれらと同等の材料として第 2 号に定めるもの（以下「同等材料」という。）又は第 2 項に定めるものをいう。

(1) 規格材料

金属ライナー製容器のライナーの耐圧部分の材料は、次のイに掲げるアルミニウム合金を、プラスチックライナー製容器のボス部の耐圧部分には、イに掲げるアルミニウム合金又はロに掲げるステンレス鋼を使用しなければならない。ここで、アルミニウム合金にあつては、鉛及びビスマスの含有成分が各々 0.01 % 以下であること。また、ステンレス鋼にあつては、規格材料の引張試験又は材料証明書における絞りが 75% 以上であつて、かつ、ニッケル当量が 28.5 以上であること。

イ アルミニウム合金

(イ) JIS H 4000(2006)アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条（A6061PT6 に限る。）

-)
- (ロ) JIS H 4040(2006) アルミニウム及びアルミニウムの合金の棒及び線 (A6061BET6 及び A6061BDT6 に限る。)
 - (ハ) JIS H 4080(2006) アルミニウム及びアルミニウム合金継目無管 (A6061TET6 及び A6061TDT6 に限る。)
 - (ニ) JIS H 4140(1988) アルミニウム及びアルミニウム合金鍛造品 (A6061FDT6 及び A6061FHT6 に限る。)
- ロ ステンレス鋼
- (イ) JIS G 3214(2009) 圧力容器用ステンレス鋼鍛鋼品 (SUSF316 又は SUSF316L に限る。)
 - (ロ) JIS G 3459(2004) 配管用ステンレス鋼管 (SUS316TP-S 又は SUS316LTP-S に限る。)
 - (ハ) JIS G 4303(2005) ステンレス鋼棒 (SUS316 又は SUS316L に限る。)
 - (ニ) JIS G 4304(2010) 熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯 (SUS316 又は SUS316L に限る。)
 - (ホ) JIS G 4305(2010) 冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯 (SUS316 又は SUS316L に限る。)

(2) 同等材料

前号の同等材料として、規格材料と化学成分及び機械的性質が同一であって、試験方法及び試料採取方法が近似しているものを使用することができる。

2 容器の耐圧部分は、次の各号の区分に応じ、それぞれ当該各号の規定に適合する材料（以下「規定材料」という。）でなければならない。

(1) プラスチックライナー製容器のライナーの材料は、次のいずれかに適合するものであること。

イ 融融温度が 100℃以上の熱可塑性プラスチックであって、JIS K 7206(1999) プラスチック—熱可塑性プラスチック—ビカット軟化温度 (VST) 試験方法又は ISO 306(2004) プラスチック—熱可塑性樹脂—ビカット軟化温度 (VST) の測定方法によって求めた、軟化温度が 90℃以上であるもの。

ロ 協定規則第百三十四号 5.1.から 5.4.までに適合する容器に使用されるプラスチックであって、容器製造業者が融融温度及び軟化温度が適切であることを保証するもの。

(2) 設計上荷重を分担する繊維は、次のいずれかに適合するものであること。

イ ISO 472(1999) プラスチック—用語に定める炭素繊維であって、JIS R 7608(2007) 炭素繊維—樹脂含浸ヤーン試料を用いた引張特性試験方法によって求めた引張強さ、破断ひずみ及び縦弾性係数がそれぞれ容器製造業者が保証する値以上で、引張強さが 3,500N/mm² 以上で、かつ、破断ひずみが 1%以上であるもの。

ロ JIS R 3413(2006) ガラス糸「4 区分及び種類」に定める E ガラスであって、JIS R 3420(2006) ガラス繊維一般試験方法又は ASTM D2343 (2009) 強化プラスチックに使用されるガラス繊維ストランド、ヤーン及びロービングの引張特性の試験方法によって求めた引張強さが 1,400N/mm² 以上のもの（以下「E ガラス繊維」という。）であること。

ハ JIS K 7010(1995) 繊維強化プラスチック用語に定める S ガラス繊維であって、JIS R 3420(2006) ガラス繊維一般試験方法又は ASTM D2343(2009) 強化プラスチックに使用されるガラス繊維ストランド、ヤーン及びロービングの引張特性の試験方法によって求めた引張強さ

が 2,800N/mm²以上のもの（以下「S ガラス繊維」という。）であること。

ニ JIS R 3420(2006) ガラス繊維一般試験方法又は ASTM D2343(2009) 強化プラスチックに使用されるガラス繊維ストランド、ヤーン及びロービングの引張特性の試験方法によって求めた引張強さが S ガラス繊維と同等以上であるもの。

ホ 協定規則第百三十四号 5.1.から 5.4.までに適合する容器に使用される炭素繊維又はガラス繊維であって、容器製造業者が引張強さ及び破断ひずみが適切であることを保証するもの。

(3) 設計上荷重を分担しない繊維は、次のいずれかに適合するものであること。

イ E ガラス繊維

ロ S ガラス繊維

ハ JIS R 3420(2006) ガラス繊維一般試験方法又は ASTM D2343(2009) 強化プラスチックに使用されるガラス繊維ストランド、ヤーン及びロービングの引張特性の試験方法によって求めた引張強さ及び破断ひずみが S ガラス繊維と同等以上であるもの。

ニ JIS L 1013(2010) 化学繊維フィラメント糸試験方法によって、ASTM D1423(2008) 直接計算法によるヤーンのねじれの標準試験方法に記載の Twist Factor=6 で測定した引張強さが 5,300N/mm² 以上で、かつ、引張弾性率が 14×10^{10} N/m² 以上であるポリパラフェニレンベンゾビスオキサゾール繊維。

ホ 協定規則第百三十四号 5.1.から 5.4.までに適合する容器に使用されるガラス繊維であって、容器製造業者が引張強さ及び破断ひずみが適切であることを保証するもの。

(4) 樹脂（プラスチックライナー製容器のライナーを除く。）は、次のいずれかに適合するものであること。

イ エポキシ樹脂又は変性エポキシ樹脂であるもの。

ロ 協定規則第百三十四号 5.1.から 5.4.までに適合する容器に使用される樹脂であるもの。

別添 2

国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用附属品の技術基準の解釈

この国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用附属品の技術基準の解釈は、国際相互承認に係る容器保安規則に定める技術的要件を満たす技術的内容をできる限り具体的に示したものである。なお、国際相互承認に係る容器保安規則に定める技術的要件を満たす技術的内容は、この解釈に限定されるものではなく、当該規則に照らして十分な保安水準の確保ができる技術的根拠があれば、当該規則に適合するものと判断する。

第 1 章 総 則

(適用範囲)

第 1 条 この国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用附属品の技術基準の解釈（以下「解釈」という。）は、国際相互承認に係る容器保安規則（平成 28 年経済産業省令第 82 号。以下「規則」という。）第 11 条第 1 号に定める技術的要件を満たす技術的内容のうち、国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用附属品（以下「附属品」という。）について、できる限り具体的に示すものである。

(用語の定義)

第 2 条 この解釈において使用する用語は、規則において使用する用語の例によるほか、ニッケル当量については次の式によって定めた値とする。

$$\text{ニッケル当量（質量％）} = 12.6 \times \text{C} + 0.35 \times \text{Si} + 1.05 \times \text{Mn} + \text{Ni} + 0.65 \times \text{Cr} + 0.98 \times \text{Mo}$$

ここで、C は炭素、Si はケイ素、Mn はマンガン、Ni はニッケル、Cr はクロム及び Mo はモリブデンの各質量分率の値（％）を示す。

第 2 章 附属品検査

(附属品検査)

第 3 条 規則第 11 条第 1 号に規定する「使用する高圧ガスの種類、使用圧力、使用温度及び使用される環境に応じた適切なもの」とは、次の各号に掲げるものをいう。

(1) 附属品の耐圧部分の材料は、イからリまでに掲げる材料（以下「規格材料」という。）又はヌに掲げる材料（以下「同等材料」という。）であること。ここで、アルミニウム合金にあつては、鉛及びビスマスの含有成分が各々 0.01% 以下であること。また、ステンレス鋼にあつては、規格材料の引張試験又は材料証明書における絞りが 75% 以上であつて、かつ、ニッケル当量が 28.5 以上であること。

イ JIS H 4000(2006)アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条（A6061PT6 に限る。）

ロ JIS H 4040(2006)アルミニウム及びアルミニウム合金の棒及び線（A6061BET6 及び A6061BDT6 に限る。）

ハ JIS H 4080(2006)アルミニウム及びアルミニウム合金継目無管（A6061 TET6 及び A6061TDT6

に限る。)

ニ JIS H 4140(1988) アルミニウム及びアルミニウム合金鍛造品 (A6061 FDT6 及び A6061FHT6 に限る。)

ホ JIS G 3214(2009)圧力容器用ステンレス鋼鍛鋼品 (SUSF316 又は SUSF316L に限る)

へ JIS G 3459(2004)配管用ステンレス鋼管 (SUS316TP-S 又は SUS316LTP-S に限る。)

ト JIS G 4303(2005)ステンレス鋼棒 (SUS316 又は SUS316L に限る。)

チ JIS G 4304(2010)熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯 (SUS316 又は SUS316L に限る。)

リ JIS G 4305(2010)冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯 (SUS316 又は SUS316L に限る。)

ヌ 同等材料は、前各号の規格材料と化学的成分及び機械的性質が同一であって、試験方法及び試料採取方法が近似しているもの。

(2) 前号に掲げる材料は、ステンレス鋼にあつては固溶化熱処理、アルミニウム合金にあつては T6 時効処理の熱処理の方法を施すこと。

別添 3

国際相互承認容器等製造設備及び容器等検査設備の技術基準の解釈

この国際相互承認容器等製造設備及び容器等検査設備の技術基準の解釈（以下「解釈」という。）は、国際相互承認に係る容器保安規則（平成28年経済産業省令第82号。以下「規則」という。）で定める技術的要件を満たすべき技術的内容をできる限り具体的に示したものである。

なお、規則に定める技術的要件を満たすべき技術的内容はこの解釈に限定されるものではなく、規則に照らして十分な技術的根拠があれば、規則に適合するものと判断するものである。

第1章 総則

（適用範囲）

第1条 この解釈は、規則第32条及び第33条に定める技術的要件を満たすべき技術内容のうち、規則別表に定める容器等事業区分101類（以下単に「101類」という。）及び102類（以下単に「102類」という。）の容器等製造業者の登録に係る要件についてできる限り具体的に示すものである。

（用語の定義）

第2条 この解釈において使用する用語は、規則において使用する用語の例による。

第2章 容器等製造設備

第1節 容器等事業区分に応じた容器等製造設備

第3条 規則第32条に規定する「容器等事業区分に応じて必要なもの」及び「自主検査を行う容器を適切に製造する能力」とは、101類の登録をする者であって国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器のうち金属ライナー製のもの（以下「金属ライナー製容器」という。）を製造する者にあつては次条から第15条まで及びプラスチックライナー製のもの（以下「プラスチックライナー製容器」という。）を製造する者にあつては第16条から第22条までに並びに102類の登録をする者であって国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用附属品（以下「附属品」という。）を製造する者にあつては第23条から第27条までに定めるものとする。

第2節 金属ライナー製容器に係る製造設備

（素材切断設備）

第4条 素材切断設備は、当該設備の最大切断寸法が、自主検査を行う容器の使用材料に応じた最大寸法以上であること。

（穿孔及び搾伸設備）

第5条 穿孔及び搾伸設備は、次の各号に掲げる事項について、自主検査を行う容器のうち最大径の容器の使用材料をプレスする能力を有していること。

(1) 加圧力

(2)加圧ストローク

(絞り成形設備)

第6条 絞り成形設備は、自主検査を行う容器の製造方法に応じて次の各号に掲げる能力を有していること。

(1)頭部又は底部の絞り成形設備のチャック径が、自主検査を行う容器の径に応じていること。

(2)その他成形設備の金型又はチャック径が、自主検査を行う容器の径に応じていること。

(熱処理設備)

第7条 熱処理設備は、次の各号に掲げる事項について、自主検査を行う容器の製造方法に応じて当該容器の熱処理に必要な能力を有していること。

(1)熱処理設備の最高加熱温度、炉長及び送り速度

(2)温度測定装置

イ 熱電対の仕様及びその数

ロ 温度測定記録装置の仕様

(フィラメントワインディング成形設備)

第8条 フィラメントワインディング成形設備は、次の各号に掲げる事項について、自主検査を行う容器のフィラメントワインディング成形に必要な能力を有していること。

(1)容器の回転速度

(2)送り速度

(機械加工設備)

第9条 機械加工設備は、自主検査を行う容器の使用材料のうち最大寸法の材料を加工する能力を有していること。

(熱硬化設備)

第10条 熱硬化設備は、次の各号に掲げる事項について、自主検査を行う容器の製造方法に応じて当該容器の熱処理に必要な能力を有していること。

(1)熱硬化設備の最高加熱温度及び処理室内寸法

(2)温度測定装置の仕様

(ネックリング取付設備)

第11条 ネックリング取付設備は、当該設備のチャック径が自主検査を行う容器の径に応じていること。

(自緊処理設備)

第12条 自緊処理設備は、次の各号に掲げる機器について、それぞれ当該各号に掲げる能力を有していること。

(1)昇圧装置 自緊処理圧力に対して十分な昇圧能力を有し、圧力制御可能であること。

(2)圧力計 最高測定値が自緊処理圧力の1.5倍以上であって3倍以下のものであること。

(洗浄設備)

第13条 洗浄設備は、次の各号に掲げる設備（それぞれ当該各号に掲げる能力を有するものに限る。）のいずれかを保有していること。

(1)容器回転式洗浄機、ショットブラスト又はサンドブラスト 当該設備の最大処理径が自主検査を行う容器の径に応じていること。

(2)酸又はその他の薬剤等を用いる洗浄設備 当該設備のうち洗浄槽及び乾燥設備の寸法並びに洗浄

及び乾燥温度が自主検査を行う容器に応じたものであること。

(3)ワイヤー等を用いる回転式洗浄機 当該設備のうち回転軸の最大長さが自主検査を行う容器の長さに応じていること。

(はかり)

第14条 はかりは、自主検査を行う容器の質量に適した秤量で、当該容器の質量の 1/200 又は 0.1kg まで計測する能力を有していること。

(保護塗装設備)

第15条 保護塗装設備は、次の各号に掲げる事項（自然乾燥を行う場合にあっては、第3号に掲げるものを除く。）について、それぞれ当該各号に掲げるものであること。

(1)塗装方式 次に掲げるいずれかの方式であること。

- イ エアスプレー方式
- ロ エアレススプレー方式
- ハ 静電塗装方式
- ニ 浸漬方式
- ホ 電着塗装方式
- ヘ 粉体塗装方式

(2)前処理設備 次に掲げるいずれかの設備であること。

- イ 脱脂設備
- ロ ショットブラスト等
- ハ 酸洗い設備
- ニ 被膜化成処理設備
- ホ 水洗い設備
- ヘ 水切り乾燥設備

(3)乾燥設備 次に掲げるいずれかの設備であること。

- イ 直接加熱炉
- ロ 間接加熱炉

第3節 プラスチックライナー製容器に係る製造設備

(ボス成形設備)

第16条 ボス成形設備は、自主検査を行う容器の製造方法に応じて次の各号に掲げる能力を有していること。

(1)自主検査を行う容器のうち最大寸法のボスの材料を加工する能力を有していること。

(2)ボス成形設備のうち鍛造設備は、当該設備のうち次に掲げる機器について、それぞれ次に掲げる能力を有していること。

- イ 素材切断機 当該機器の最大切断寸法が自主検査を行う容器の使用材料に応じた最大寸法以上であること。
- ロ 加熱装置 自主検査を行う容器の製造に適した加熱力を有していること。
- ハ 温度制御装置 温度管理を行う能力を有していること。
- ニ プレス機 自主検査を行う容器の使用材料をプレスする能力を有していること。

(ライナー成形設備)

第17条 ライナー成形設備は、次の各号に掲げる能力を有していること（溶接を行わない場合にあつては、第2号を除く。）。

(1)ライナー成形設備のうち次に掲げる機器は、自主検査を行う容器の製造方法に応じてそれぞれ次に掲げる能力を有していること。

イ 回転成形機 金型の寸法及び温度管理が自主検査を行う容器に応じたものであること。

ロ ブロー成形機 金型の寸法及び押出機の温度管理が自主検査を行う容器に応じたものであること。

ハ 射出成形機 金型の寸法及び射出圧力が自主検査を行う容器に応じたものであること。

ニ 押出成形機 金型の寸法及び温度管理が自主検査を行う容器に応じたものであること。

(2)ライナー成形設備のうち溶接機にあつては、次に掲げる事項について、自主検査を行う容器を溶接する能力を有していること。

イ 加圧力

ロ 温度管理

(熱処理設備)

第18条 熱処理設備は、次の各号に掲げる事項について、自主検査を行う容器の熱処理を行う能力を有していること。

(1)熱処理設備の最高加熱温度及び処理室内寸法

(2)温度測定装置の仕様

(フィラメントワインディング成形設備)

第19条 フィラメントワインディング成形設備は、次の各号に掲げる事項について、自主検査を行う容器に対するフィラメントワインディング成形に必要な能力を有していること。

(1)容器の回転速度

(2)送り速度

(熱硬化設備)

第20条 熱硬化設備は、次の各号に掲げる事項について、自主検査を行う容器の熱処理を行う能力を有していること。

(1)熱硬化設備の最高加熱温度及び処理室内寸法

(2)温度測定装置の仕様

(電食防止措置設備)

第21条 電食防止措置設備は、自主検査を行う容器に電食防止措置を施すのに適切な方式であること。

(保護層組付設備)

第22条 保護層組付設備は、自主検査を行う容器のうち最大寸法の保護層を組み付ける能力を有していること。

第4節 附属品に係る製造設備

(鍛造設備)

第23条 鍛造設備は、当該設備のうち次の各号に掲げる機器について、それぞれ次の各号に掲げる

能力を有していること。

(1) 素材切断機 最大切断寸法が自主検査を行う附属品の使用材料に応じた最大寸法以上であること。

(2) 加熱装置 自主検査を行う附属品の製造に適した加熱力を有していること。

(3) 温度制御装置 温度管理を行う能力を有していること。

(4) プレス機 自主検査を行う附属品の使用材料をプレスする能力を有していること。

(鑄造設備)

第24条 鑄造設備は、当該設備のうち次の各号に掲げる機器等について、それぞれ次の各号に掲げる能力を有していること。

(1) 造型機 鑄型の製造に適した加圧力を有していること。

(2) 溶解炉 溶解に十分な加熱力及び温度管理能力を有していること。

(3) 熱処理設備 最大処理能力及び温度測定装置が熱処理を行う能力を有していること。

(附属品加工設備)

第25条 附属品加工設備は、次の各号に掲げる区分に応じ、それぞれ次の各号に掲げる能力を有していること。

(1) 多軸加工設備 当該設備の仕様が加工対象に適していること。

(2) 多軸加工設備以外 旋盤及びボール盤等のチャック径が自主検査を行う附属品の径に応じていること。

(洗浄設備)

第26条 洗浄設備は、次の各号に掲げる設備（それぞれ当該各号に掲げる能力を有するものに限る。）のいずれかを保有していること。

(1) ショットブラスト又はサンドブラスト 当該設備の処理室の容積が自主検査を行う附属品の処理に適したものであること。

(2) 酸又はその他の薬剤等を用いる洗浄設備 当該設備のうち洗浄槽及び乾燥設備の寸法並びに洗浄及び乾燥温度等が自主検査を行う附属品に応じたものであること。

(附属品組立設備)

第27条 附属品組立設備は、次の各号に掲げる自主検査を行う附属品の組立方法に係る区分に応じて、それぞれ次に掲げる能力を有していること。

(1) 組立方法が自動化されたもの 次に掲げる事項について、それぞれ次に掲げる能力を有していること。

イ 最大生産能力 自主検査を行う附属品の最大生産能力に応じていること。

ロ チャック径 自主検査を行う附属品の径に応じていること。

ハ トルク範囲 自主検査を行う附属品の締め付けトルクに適合していること。

(2) 組立方法が自動化されていないもの トルクレンチの使用できるトルク範囲が自主検査を行う附属品の締め付けトルクに適合していること。

第3章 容器等検査設備

第1節 容器等事業区分に応じた容器等検査設備

第28条 規則第33条に規定する「容器等事業区分に応じて必要なもの」及び「自主検査を行う容器を適切に検査する能力」とは、101類の登録をする者であつて金属ライナー製容器にあつては次条から第55条まで及びプラスチックライナー製容器にあつては第56条から第80条まで並びに102類の登録をする者であつて附属品のうち安全弁を製造する者にあつては第81条から第102条まで並びにバルブ及び逆止弁を製造する者にあつては第103条から第124条までに定めるものとする。

第2節 金属ライナー製容器に係る検査設備

(初期破裂試験設備)

第29条 初期破裂試験設備は、当該設備のうち次の各号に掲げる機器について、それぞれ次に掲げる能力を有していること。

- (1)昇圧装置 破裂試験圧力に対して十分な昇圧能力を有していること。
- (2)圧力計 破裂圧力に対して適切な測定範囲を有していること。

(初期常温圧力サイクル試験設備)

第30条 初期常温圧力サイクル試験設備は、当該設備のうち次の各号に掲げる機器について、それぞれ次に掲げる能力を有していること。

- (1)サイクル試験装置 昇圧、サイクル及び加圧回数の能力が自主検査を行う容器の検査の方法に応じていること。
- (2)記録装置 サイクル試験の実施にあつて十分な記録能力を有していること。
- (3)圧力計 最高測定値が最高試験圧力の1.5倍以上であつて3倍以下であること。

(耐久性能に係る保証圧力試験設備)

第31条 耐久性能に係る保証圧力試験設備は、当該設備のうち次の各号に掲げる機器について、それぞれ次に掲げる能力を有していること。

- (1)昇圧装置 昇圧能力が公称使用圧力の1.8倍以上であること。
- (2)圧力計 最高測定値が試験圧力の1.5倍以上であつて3倍以下であること。

(落下試験設備)

第32条 落下試験設備は、次の各号に掲げる能力を有していること。

- (1)容器を落下させる水平なコンクリート又はこれと同程度の堅固な水平面を有していること。
- (2)次に掲げる機器については、それぞれ次に掲げる能力を有していること。

イ サイクル試験装置 昇圧、サイクル及び加圧回数の能力が、自主検査を行う容器の検査方法に応じていること。

ロ 記録装置 サイクル試験の実施にあつて十分な記録能力を有していること。

ハ 圧力計 最高測定値が最高試験圧力の1.5倍以上であつて3倍以下であること。

(表面損傷試験設備)

第33条 表面損傷試験設備は、当該設備のうち次の各号に掲げる機器等について、それぞれ次に掲げる能力を有していること。

- (1)振り子式衝撃試験機 次に掲げる事項が自主検査を行う容器の検査方法に適合していること。

イ 衝撃体の形状、大きさ及び質量

ロ 振り子の重心及び回転軸の距離

(2)切り傷を付加する装置又は設備 自主検査を行う容器の検査方法に準じていること。

(環境暴露試験設備)

第34条 環境暴露試験設備は、次の各号に掲げる事項について、それぞれ次に掲げる能力を有していること。

(1)試験液の成分 自主検査を行う容器の検査方法に適合していること。

(2)暴露装置 各溶液に対し容器を適切に暴露できるものであること。

(3)サイクル試験装置 昇圧、サイクル及び加圧回数の能力が自主検査を行う容器の検査方法に準じていること。

(4)記録装置 サイクル試験の実施にあたって十分な記録能力を有していること。

(5)圧力計 自主検査を行う容器の検査方法に準じて次に掲げる能力を有していること。

イ 最高測定値がサイクル試験圧力の1.5倍以上であって3倍以下であること。

ロ 破裂圧力に対して適切な測定範囲を有していること。

(6)温度維持装置(温度計を含む。以下同じ。) 制御範囲が自主検査を行う容器の検査方法に準じていること。

(加速応力試験設備)

第35条 加速応力試験設備は、当該設備のうち次の各号に掲げる機器について、それぞれ次に掲げる能力を有していること。

(1)昇圧装置 試験圧力に対して十分な昇圧能力を有していること。

(2)圧力計 試験圧力に対して適切な測定範囲を有していること。

(3)温度維持装置 制御範囲が自主検査を行う容器の検査の方法に準じていること。

(極限温度圧力サイクル試験設備)

第36条 極限温度圧力サイクル試験設備は、当該設備のうち次の各号に掲げる機器等について、それぞれ次に掲げる能力を有していること。

(1)サイクル試験装置 昇圧、サイクル及び加圧回数の能力が、自主検査を行う容器の検査の方法に準じていること。

(2)記録装置 サイクル試験の実施にあたって十分な記録能力を有していること。

(3)圧力計 最高測定値が最高試験圧力の1.5倍以上であって3倍以下であること。

(4)温度維持装置及び湿度維持装置(湿度計を含む。以下同じ。) 制御範囲が自主検査を行う容器の検査方法に準じていること。

(ガス透過試験設備)

第37条 ガス透過試験設備は、当該設備のうち次の各号に掲げる機器等について、それぞれ次に掲げる能力を有していること。

(1)ガス透過試験機及び記録装置 仕様が自主検査を行う容器の検査方法に準じていること。

(2)チャンバー 寸法が自主検査を行う容器の検査方法に準じていること。

(ガス漏えい試験設備)

第38条 ガス漏えい試験設備は、チャンバーの寸法が自主検査を行う容器の検査方法に準じていること。

(残留保証圧力試験設備)

第39条 残留保証圧力試験設備は、当該設備のうち次の各号に掲げる機器等について、それぞれ次に掲げる能力を有していること。

- (1)昇圧装置 昇圧能力が公称使用圧力の1.8倍以上であること。
 - (2)圧力計 最高測定値が試験圧力の1.5倍以上であって3倍以下であること。
- (残留強度破裂試験設備)

第40条 残留強度破裂試験設備は、当該設備のうち次の各号に掲げる機器について、それぞれ次に掲げる能力を有していること。

- (1)昇圧装置 破裂試験圧力に対して十分な昇圧能力を有していること。
 - (2)圧力計 破裂圧力に対して適切な測定範囲を有していること。
- (火炎暴露試験設備)

第41条 火炎暴露試験設備は、当該設備のうち次の各号に掲げる機器について、それぞれ次に掲げる能力を有していること。

- (1)液化石油ガスバーナ 試験温度に対して十分な昇温能力を有していること。
 - (2)温度計 試験温度に対して十分な測定範囲を有していること。
- (寸法測定器具)

第42条 寸法測定器具(ねじゲージを含む。以下同じ。)は、次の各号に掲げる能力を有していること。

- (1)寸法測定器具のうち次に掲げるものは、それぞれ次に掲げる JIS又はこれらと同等以上の規格に適合していること。
 - (2)ノギス JIS B7507(2016)ノギス
 - (3)マイクロメータ JIS B7502(2016)マイクロメータ
 - (4)厚さ測定器 JIS Z2355-1(2016)非破壊試験—超音波厚さ測定—第1部：測定方法
- (2)自主検査を行う容器の最小及び最大の寸法、厚さを測定するにあたって必要な測定可能範囲を有していること。
- (3)ねじゲージ及びテーパゲージは、自主検査を行う容器に応じた形状、寸法を有していること。
- (引張試験機)

第43条 引張試験機は、次の各号に掲げる能力を有していること。

- (1)自主検査を行う容器の検査方法に応じて、次に掲げる規格のいずれか又はこれらと同等以上の規格に適合していること。
 - イ JIS B7721(2009)引張試験機・圧縮試験機—力計測系の校正方法及び検証方法の1級
 - ロ ASTM E4(2016)試験機の荷重校正標準方法
 - ハ ISO 7500-1(2015)金属材料—静的単軸試験機の検定—第1部：引張試験機の1級
- (2)次に掲げる事項について、それぞれ引張試験の実施にあたって必要とされる能力を有していること。
 - イ 引張試験機の最大荷重
 - ロ 試験用のジグ寸法

(金属顕微鏡)

第44条 金属顕微鏡は、当該金属顕微鏡の検鏡倍率が50倍以上であること。

(金属用硬さ試験機)

第45条 金属用硬さ試験機は、次の各号に掲げる能力を有していること。

- (1)JIS B7724(1999)ブリネル硬さ試験—試験機の検証、JIS B7725(2010)ビッカース硬さ試験—試験機の検証及び校正又は JIS B7726(2010)ロックウェル硬さ試験—試験機の検証及び校正又はこ

れらと同等以上の規格に適合していること。

(2) 荷重が自主検査を行う容器の硬さに適合していること。

(はかり)

第46条 はかりは、自主検査を行う容器の質量に適した秤量で、当該容器の質量の 1/200 又は 0.1kg まで計測する能力を有していること。

(内視鏡及び照明器具)

第47条 内視鏡及び照明器具は、容器内面の目視検査を行うことができる構造を有していること。

(ねじ顕微鏡、拡大投影機又は形状測定機)

第48条 ねじ顕微鏡、拡大投影機又は形状測定機は、対物レンズ、接眼レンズ（テレビモニター等を含む。）及びテーブルで構成されたものであること。

(保証圧力試験設備)

第49条 保証圧力試験設備は、当該設備のうち次の各号に掲げる機器について、それぞれ次の能力を有していること。

(1) 昇圧装置 昇圧能力が耐圧試験圧力以上であること。

(2) 圧力計 最高測定値が試験圧力の 1.5 倍以上であって 3 倍以下であること。

(破裂試験設備)

第50条 破裂試験設備は、当該設備のうち次の各号に掲げる機器について、それぞれ次に掲げる能力を有していること。

(1) 昇圧装置 破裂試験圧力に対して十分な昇圧能力を有していること。

(2) 圧力計 破裂圧力に対して適切な測定範囲を有していること。

(圧力サイクル試験設備)

第51条 圧力サイクル試験設備は、当該設備のうち次の各号に掲げる機器について、それぞれ次に掲げる能力を有していること。

(1) サイクル試験装置 昇圧、サイクル及び加圧回数の能力が、自主検査を行う容器の検査方法に依拠していること。

(2) 記録装置 サイクル試験の実施にあたって十分な記録能力を有していること。

(3) 圧力計 最高測定値が最高試験圧力の 1.5 倍以上であって 3 倍以下であること。

(非破壊検査設備)

第52条 非破壊検査設備は、次の各号に掲げるいずれかに適合していること。

(1) 非破壊検査設備のうち超音波探傷試験設備が、次に掲げる能力を有していること。

イ 超音波探傷試験設備のうち次に掲げる機器について、JIS G0582(2015)鋼管の超音波探傷検査方法、JIS G0587(2007)炭素鋼及び低合金鋼鍛鋼品の超音波探傷試験方法、JIS Z3060(2015)鋼溶接部の超音波探傷試験又はこれらと同等以上の規格に規定する能力を有していること。

①探傷器

②探触子

ロ 対比試験片が自主検査を行う容器の検査の方法に依拠していること。

(2) 非破壊検査設備のうち渦流探傷試験設備が、当該設備のうち次に掲げる機器等については、JIS G0568(2006)鋼の貫通コイル法による渦流探傷試験方法又はこれと同等以上の規格に規定する能力を有していること。

- イ 探傷器
- ロ 試験周波数
- ハ 試験コイル
- ニ 記録装置
- ホ 送り装置
- ヘ 磁気飽和装置

(3)前二号に掲げる設備以外の設備が、自主検査を行う容器の検査方法に適した設備であること。
(圧力計校正基準器)

第53条 圧力計校正基準器は、測定範囲が圧力計の測定範囲に適合していること。
(寸法測定器具校正基準器)

第54条 寸法測定器具校正基準器は、JIS B7506(2004)ブロックゲージの1級又はこれと同等以上の規格に適合していること。
(基準分銅)

第55条 基準分銅は、当該分銅の質量がはかりの測定範囲に適合していること。

第3節 プラスチックライナー製容器に係る検査設備

(初期破裂試験設備)

第56条 初期破裂試験設備は、当該設備のうち次の各号に掲げる機器について、それぞれ次の能力を有していること。

- (1)昇圧装置 破裂試験圧力に対して十分な昇圧能力を有していること。
- (2)圧力計 破裂圧力に対して適切な測定範囲を有していること。

(初期常温圧力サイクル試験設備)

第57条 初期常温圧力サイクル試験設備は、当該設備のうち次の各号に掲げる機器について、それぞれ次の能力を有していること。

- (1)サイクル試験装置 昇圧、サイクル及び加圧回数の能力が容器の検査の方法に応じていること。
- (2)記録装置 サイクル試験の実施にあたって十分な記録能力を有していること。
- (3)圧力計 最高測定値が最高試験圧力の1.5倍以上であって3倍以下であること。

(耐久性能に係る保証圧力試験設備)

第58条 耐久性能に係る保証圧力試験設備は、当該設備のうち次の各号に掲げる機器について、それぞれ次に掲げる能力を有していること。

- (1)昇圧装置 昇圧能力が公称使用圧力の1.8倍以上であること。
- (2)圧力計 最高測定値が試験圧力の1.5倍以上であって3倍以下であること。

(落下試験設備)

第59条 落下試験設備は、次の各号に掲げる基準に適合していること。

- (1)容器を落下させる水平なコンクリート又はこれと同程度の堅固な水平面を有していること。
- (2)落下試験設備のうち次に掲げる機器については、それぞれ次に掲げる能力を有していること。

イ サイクル試験装置 昇圧、サイクル及び加圧回数の能力が自主検査を行う容器の検査方法に応じていること。

ロ 記録装置 サイクル試験の実施にあたって十分な記録能力を有していること。

ハ 圧力計 最高測定値が最高試験圧力の 1.5 倍以上であって 3 倍以下であること。

(表面損傷試験設備)

第 6 0 条 表面損傷試験設備は、当該設備のうち次の各号に掲げる機器等について、それぞれ次に掲げる能力を有していること。

(1) 振り子式衝撃試験機 次に掲げる事項が自主検査を行う容器の検査方法に適合していること。

イ 衝撃体の形状、大きさ及び質量

ロ 振り子の重心及び回転軸の距離

(2) 切り傷を付加する装置又は設備 自主検査を行う容器の検査方法に準じていること。

(環境暴露試験設備)

第 6 1 条 環境暴露試験設備は、次の各号に掲げる事項について、それぞれ次に掲げる能力を有していること。

(1) 試験液の成分 自主検査を行う容器の検査の方法に適合していること。

(2) 暴露装置 各溶液に対し容器を適切に暴露できるものであること。

(3) サイクル試験装置 昇圧、サイクル及び加圧回数の能力が自主検査を行う容器の検査方法に準じていること。

(4) 記録装置 サイクル試験の実施にあたって十分な記録能力を有していること。

(5) 圧力計 自主検査を行う容器の検査方法に準じて次に掲げる能力を有していること。

イ 最高測定値がサイクル試験圧力の 1.5 倍以上であって 3 倍以下であること。

ロ 破裂圧力に対して適切な測定範囲を有していること。

(6) 温度維持装置 制御範囲が自主検査を行う容器の検査方法に準じていること。

(加速応力試験設備)

第 6 2 条 加速応力試験設備は、当該設備のうち次の各号に掲げる機器について、それぞれ次に掲げる能力を有していること。

(1) 昇圧装置 試験圧力に対して十分な昇圧能力を有していること。

(2) 圧力計 試験圧力に対して適切な測定範囲を有していること。

(3) 温度維持装置 制御範囲が自主検査を行う容器の検査の方法に準じていること。

(極限温度圧力サイクル試験設備)

第 6 3 条 極限温度圧力サイクル試験設備は、当該設備のうち次の各号に掲げる機器について、それぞれ次の能力を有していること。

(1) サイクル試験装置 昇圧、サイクル及び加圧回数の能力が、自主検査を行う容器の検査の方法に準じていること。

(2) 記録装置 サイクル試験の実施にあたって十分な記録能力を有していること。

(3) 圧力計 最高測定値が最高試験圧力の 1.5 倍以上であって 3 倍以下であること。

(4) 温度維持装置及び湿度維持装置 制御範囲が自主検査を行う容器の検査方法に準じていること。

(ガス透過試験設備)

第 6 4 条 ガス透過試験設備は、当該設備のうち次の各号に掲げる機器等について、それぞれ次に掲げる能力を有していること。

(1) ガス透過試験機及び記録装置 仕様が自主検査を行う容器の検査方法に準じていること。

(2) チャンバー 寸法が自主検査を行う容器に準じていること。

(ガス漏えい試験設備)

第65条 ガス漏えい試験設備は、チャンバーの寸法が自主検査を行う容器に応じていること。

(残留保証圧力試験設備)

第66条 残留保証圧力試験設備は、当該設備のうち次の各号に掲げる機器について、それぞれ次に掲げる能力を有していること。

(1)昇圧装置 昇圧能力が公称使用圧力の1.8倍以上であること。

(2)圧力計 最高測定値が試験圧力の1.5倍以上であって3倍以下であること。

(残留強度破裂試験設備)

第67条 残留強度破裂試験設備は、当該設備のうち次の各号に掲げる機器について、それぞれ次に掲げる能力を有していること。

(1)昇圧装置 破裂試験圧力に対して十分な昇圧能力を有していること。

(2)圧力計 破裂圧力に対して適切な測定範囲を有していること。

(火炎暴露試験設備)

第68条 火炎暴露試験設備は、当該設備のうち次の各号に掲げる機器について、それぞれ次に掲げる能力を有していること。

(1)液化石油ガスバーナ 試験温度に対して十分な昇温能力を有していること。

(2)温度計 測定範囲が試験温度に対して十分な範囲であること。

(寸法測定器具)

第69条 寸法測定器具は、次の各号に掲げる能力を有していること。

(1)寸法測定器具のうち次に掲げるものは、それぞれ次に掲げる JIS又はこれらと同等以上の規格に適合していること。

(2)ノギス JIS B7507(2016)ノギス

(3)マイクロメータ JIS B7502(2016)マイクロメータ

(4)厚さ測定器 JIS Z2355-1(2016)非破壊試験—超音波厚さ測定—第1部：測定方法

(5)自主検査を行う容器の最小及び最大の寸法、厚さを測定するにあたって必要な測定可能範囲を有していること。

(6)ねじゲージ及びテーパゲージは、自主検査を行う容器に応じた形状、寸法を有していること。

(引張試験機)

第70条 引張試験機は、次の各号に掲げる能力を有していること。

(1)自主検査を行う容器の検査方法に応じて、次に掲げる規格のいずれか又はこれらと同等以上の規格に適合していること。

イ JIS B7721(2009)引張試験機・圧縮試験機—力計測系の校正方法及び検証方法の1級

ロ ASTM E4(2016)試験機の荷重校正標準方法

ハ ISO7500-1(2015)金属材料—静的単軸試験機の検定—第1部：引張試験機の1級

(2)次に掲げる事項について、それぞれ引張試験の実施にあたって必要とされる能力を有していること。

イ 引張試験機の最大荷重

ロ 試験用のジグ寸法

(はかり)

第71条 はかりは、自主検査を行う容器の質量に適した秤量で、当該容器の質量の1/200又は0.1kgまで計測する能力を有していること。

(内視鏡及び照明器具)

第72条 内視鏡及び照明器具は、容器内面の目視検査を行うことができる構造を有していること。

(ねじ顕微鏡、拡大投影機又は形状測定機)

第73条 ねじ顕微鏡、拡大投影機又は形状測定機は、対物レンズ、接眼レンズ（テレビモニター等を含む。）及びテーブルで構成されたものであること。

(保証圧力試験設備)

第74条 保証圧力試験設備は、当該設備のうち次の各号に掲げる機器について、それぞれ次に掲げる能力を有していること。

(1)昇圧装置 昇圧能力が耐圧試験圧力以上であること。

(2)圧力計 最高測定値が試験圧力の1.5倍以上であって3倍以下であること。

(破裂試験設備)

第75条 破裂試験設備は、当該設備のうち次の各号に掲げる機器について、それぞれ次に掲げる能力を有していること。

(1)昇圧装置 破裂試験圧力に対して十分な昇圧能力を有していること。

(2)圧力計 破裂圧力に対して適切な測定範囲を有していること。

(圧力サイクル試験設備)

第76条 圧力サイクル試験設備は、当該設備のうち次の各号に掲げる機器について、それぞれ次の能力を有していること。

(1)サイクル試験装置 昇圧、サイクル及び加圧回数の能力が自主検査を行う容器の検査の方法に依拠していること。

(2)記録装置 サイクル試験の実施にあたって十分な記録能力を有していること。

(3)圧力計 最高測定値が最高試験圧力の1.5倍以上であって3倍以下であること。

(気密試験設備)

第77条 気密試験設備は、当該設備のうち次の各号に掲げる機器について、それぞれ次の能力を有していること。

(1)昇圧装置 昇圧能力が気密試験圧力以上であること。

(2)圧力計 最高測定値が試験圧力の1.5倍以上であって3倍以下であること。

(圧力計校正基準器)

第78条 圧力計校正基準器は、測定範囲が圧力計の測定範囲に適合していること。

(寸法測定器具校正基準器)

第79条 寸法測定器具校正基準器は、JIS B7506(2004)ブロックゲージの1級又はこれと同等以上の規格に適合していること。

(基準分銅)

第80条 基準分銅は、当該分銅の質量がはかりの測定範囲に適合していること。

第4節 安全弁に係る検査設備

(寸法測定器具)

第81条 寸法測定器具は、次の各号に掲げる能力を有していること。

(1)寸法測定器具のうち次に掲げるものは、それぞれ次に掲げる JIS又はこれらと同等以上の規格

に適合していること。

イ ノギス JIS B7507(2016)ノギス

ロ マイクロメータ JIS B7502(2016)マイクロメータ

ハ 厚さ測定器 JIS Z2355-1(2016)非破壊試験—超音波厚さ測定—第1部：測定方法

(2) 自主検査を行う安全弁の最小及び最大の寸法、厚さを測定するにあたって必要な測定可能範囲を有していること。

(3) ねじゲージ及びテーパゲージは、自主検査を行う安全弁に応じた形状、寸法を有していること。
(はかり)

第82条 はかりは、自主検査を行う安全弁の質量に適した秤量で、当該安全弁の質量の 1/100 又は 0.1kg まで計測できるものであること。

(ゴム用硬さ試験機)

第83条 ゴム用硬さ試験機は、次の各号に掲げる区分に応じて、それぞれ次に掲げる能力を有していること。

(1) スプリング式 目盛りの 0 から 100 までの間が等間隔に分割されていること。

(2) オルゼン式 次に掲げる能力を有していること。

イ 加圧面の荷重が 22.24 ± 0.21 N であること。

ロ 負荷装置が 13.35 ± 0.07 N の荷重がかかるものであること。

(3) プセイ・ジョーンズ式 次に掲げる能力を有していること。

イ 重錘が 1000 ± 1 g であること。

ロ ダイヤルゲージの最小測定単位が 0.01 mm であること。

(金属用硬さ試験機)

第84条 金属用硬さ試験機は、次の各号に掲げる能力を有していること。

(1) JIS B7724(1999) ブリネル硬さ試験—試験機の検証、JIS B7725(2010) ビッカース硬さ試験—試験機の検証及び校正、JIS B7726(2010) ロックウェル硬さ試験—試験機の検証及び校正又はこれらと同等以上の規格に適合していること。

(2) 荷重が自主検査を行う安全弁の硬さに適合していること。

(ばね試験機)

第85条 ばね試験機は、当該設備の測定範囲が自主検査を行う安全弁のばね荷重に適合していること。

(ねじ顕微鏡、拡大投影機又は形状測定機)

第86条 ねじ顕微鏡、拡大投影機又は形状測定機は、対物レンズ、接眼レンズ（テレビモニター等を含む。）及びテーブルで構成されたものであること。

(圧力計校正基準器)

第87条 圧力計校正基準器は、当該設備の測定範囲が圧力計の測定範囲に適合していること。

(寸法測定器具校正用基準器)

第88条 寸法測定器具校正用基準器は、JIS B7506(2004)ブロックゲージの1級又はこれと同等以上の規格に適合していること。

(基準分銅)

第89条 基準分銅は、当該分銅の質量がはかりの測定範囲に適合していること。

(安全弁圧力サイクル試験設備)

第90条 安全弁圧力サイクル試験設備は、当該設備のうち次の各号に掲げる機器について、それぞれ次に掲げる能力を有していること。

(1) サイクル試験装置 昇圧、サイクル及び加圧回数の能力が、自主検査を行う安全弁の検査方法に応じていること。

(2) 記録装置 サイクル試験の実施にあたって十分な記録能力を有していること。

(3) 圧力計 最高測定値が試験圧力の1.5倍以上であって3倍以下であること。

(安全弁加速寿命試験設備)

第91条 安全弁加速寿命試験設備は、当該設備のうち次の各号に掲げる機器等について、それぞれ次に掲げる能力を有していること。

(1) 昇圧装置 試験圧力に対して十分な昇圧能力を有していること。

(2) 圧力計 試験圧力に対して適切な測定範囲を有していること。

(3) 電気炉又は液体恒温槽（温度計を含む。以下同じ。） 制御範囲が自主検査を行う安全弁の検査方法に応じていること。

(安全弁温度サイクル試験設備)

第92条 安全弁温度サイクル試験設備は、当該設備のうち次の各号に掲げる機器について、それぞれ次に掲げる能力を有していること。

(1) 安全弁温度サイクル試験装置 昇温能力が自主検査を行う安全弁の検査方法に応じていること。

(2) 記録装置 安全弁温度サイクル試験の実施にあたって十分な記録能力を有していること。

(3) 昇圧装置 試験圧力に対して十分な昇圧能力を有していること。

(4) 圧力計 最高測定値が最高試験圧力の1.5倍以上であって3倍以下であること。

(5) 温度及び圧力維持装置 安全弁温度圧力サイクル試験の実施にあたって必要な範囲を有していること。

(耐塩害腐食試験設備)

第93条 耐塩害腐食試験設備は、当該設備のうち次の各号に掲げる機器等について、ASTM B117(2016)塩水噴霧試験装置の標準操作方法に規定する能力を有していること。

(1) 噴霧装置

(2) 試験用塩溶液

(3) 試験片保持器

(4) 温度調節器

(車両環境試験設備)

第94条 車両環境試験設備は、当該設備のうち次の各号に掲げる機器等について、それぞれ次に掲げる能力を有していること。

(1) 試験液 成分が自主検査を行う安全弁の検査の方法に適合していること。

(2) 暴露装置 各溶液に対し安全弁表面を完全に暴露するものであること。

(3) 温度維持装置 車両環境試験の実施にあたって必要な範囲を有していること。

(応力腐食割れ試験設備)

第95条 応力腐食割れ試験設備は、当該設備のうち次の各号に掲げる機器について、それぞれ次に掲げる能力を有していること。

(1) 試験液 成分が自主検査を行う安全弁の検査の方法に適合していること。

(2) 暴露装置 寸法が自主検査を行う安全弁に応じていること。

- (3)濃度計 応力腐食割れ試験の実施にあたって必要な範囲を有していること。
 - (4)温度維持装置 応力腐食割れ試験の実施にあたって必要な範囲を有していること。
- (安全弁落下及び振動試験設備)

第96条 安全弁落下及び振動試験設備は、次の各号に掲げる能力を有していること。

- (1)安全弁落下試験設備は、次に掲げる能力を有していること。
 - イ 安全弁を落下させる水平なコンクリートを有していること。
 - ロ 温度維持装置 落下試験の実施にあたって必要な範囲を有していること。

- (2)振動試験設備は、次に掲げる能力を有していること。
 - イ 周波数 500Hz まで振動させることができるものであること。
 - ロ 共振周波数を適切に求めることができるものであること。

(漏えい試験設備)

第97条 漏えい試験設備は、当該設備のうち次の各号に掲げる機器等について、それぞれ次に掲げる能力を有していること。

- (1)昇圧装置 試験圧力に対して十分な昇圧能力を有していること。
- (2)恒温槽等 寸法が自主検査を行う安全弁に応じていること。
- (3)温度維持装置 漏えい試験の実施にあたって必要な範囲を有していること。
- (4)記録装置 漏えい試験の実施にあたって十分な記録能力を有していること。

(安全弁ベンチトップ作動試験設備)

第98条 安全弁ベンチトップ作動試験設備は、当該設備のうち次の各号に掲げる機器等について、それぞれ次に掲げる能力を有していること。

- (1)昇圧装置 試験圧力に対して十分な昇圧能力を有していること。
- (2)電気炉又は液体恒温槽 600±10℃まで昇温・維持する能力を有していること。
- (3)電気炉又は液体恒温槽 制御範囲が試験温度に対して十分な範囲であること。
- (4)記録装置 安全弁作動試験の実施にあたって十分な記録能力を有していること。

(安全弁流量試験設備)

第99条 安全弁流量試験設備は、当該設備のうち次の各号に掲げる機器について、それぞれ次の能力を有していること。

- (1)昇圧装置 試験圧力に対して十分な昇圧能力を有していること。
- (2)圧力計 試験圧力に対して適切な測定範囲を有していること。
- (3)温度記録装置 十分な記録能力を有していること。
- (4)流量計 適切な精度で流量が測定できるものであること。

(引張試験機)

第100条 引張試験機は、次の各号に掲げる能力を有していること。

- (1)JIS B7721(2009)引張試験機・圧縮試験機—力計測系の校正方法及び検証方法の1級に適合していること。
- (2)次に掲げる事項について、それぞれ引張試験の実施にあたって必要とされる能力を有していること。

- イ 引張試験機の最大荷重
- ロ 試験用のジグ寸法

(安全弁気密試験設備)

第101条 安全弁気密試験設備は、当該設備のうち次の各号に掲げる機器について、気密試験圧力に応じてそれぞれ次に掲げる能力を有していること。

- (1)昇圧装置 昇圧能力が気密試験圧力以上であること。
- (2)圧力計 最高測定値が試験圧力の1.5倍以上であって3倍以下であること。
(安全弁作動試験設備)

第102条 安全弁作動試験設備は、当該設備のうち次の各号に掲げる機器について、それぞれ次に掲げる能力（安全弁の方式がばね式の場合にあつては、第3号及び第4号で掲げるものを除く。）を有していること。

- (1)昇圧装置 昇圧能力が安全弁作動試験圧力以上であること。
- (2)圧力計 最高測定値が試験圧力の1.5倍以上であって3倍以下であること。
- (3)昇温及び温度維持装置 安全弁の作動温度又は65℃まで昇温・維持する能力を有していること。
- (4)温度計 測定範囲が試験温度に対して十分な範囲であること。

第5節 バルブ及び逆止弁に係る検査設備

(寸法測定器具)

第103条 寸法測定器具は、次の各号に掲げる能力を有していること。

- (1)寸法測定器具のうち次に掲げるものは、それぞれ次に掲げる JIS又はこれらと同等以上の規格に適合していること。
イ ノギス JIS B7507(2016)ノギス
ロ マイクロメータ JIS B7502(2016)マイクロメータ
ハ 厚さ測定器 JIS Z2355-1(2016)非破壊試験—超音波厚さ測定—第1部：測定方法
- (2)自主検査を行うバルブ及び逆止弁の最小及び最大の寸法並びに厚さを測定するにあたって、必要な測定可能範囲を有していること。
- (3)ねじゲージ及びテーパゲージは、自主検査を行うバルブ及び逆止弁に応じた形状、寸法を有していること。

(はかり)

第104条 はかりは、自主検査を行うバルブ及び逆止弁の質量に適した秤量で、当該バルブ及び逆止弁の質量の1/100又は0.1kgまで計測できるものであること。

(ゴム用硬さ試験機)

第105条 ゴム用硬さ試験機は、次の各号に掲げる区分に応じて、それぞれ次に掲げる能力を有していること。

- (1)スプリング式 目盛りの0から100までの間が等間隔に分割されていること。
- (2)オルゼン式 次に掲げる能力を有していること。
イ 加圧面の荷重が 22.24 ± 0.21 Nであること。
ロ 負荷装置が 13.35 ± 0.07 Nの荷重がかかるものであること。
- (3)プセイ・ジョンズ式 次に掲げる能力を有していること。
イ 重錘が 1000 ± 1 gであること。
ロ ダイヤルゲージの最小測定単位が0.01 mmであること。

(金属用硬さ試験機)

第106条 金属用硬さ試験機は、次の各号に掲げる能力を有していること。

- (1) JIS B7724(1999) ブリネル硬さ試験—試験機の検証、JIS B7725(2010) ビッカース硬さ試験—試験機の検証及び校正、JIS B7726(2010) ロックウェル硬さ試験—試験機の検証及び校正又はこれらと同等以上の規格に適合していること。
- (2) 荷重が自主検査を行うバルブ及び逆止弁の硬さに適合していること。

(ばね試験機)

第107条 ばね試験機は、当該設備の測定範囲が自主検査を行うバルブ及び逆止弁のばね荷重に適合していること。

(ねじ顕微鏡、拡大投影機又は形状測定機)

第108条 ねじ顕微鏡、拡大投影機又は形状測定機は、対物レンズ、接眼レンズ（テレビモニター等を含む。）及びテーブルで構成されたものであること。

(圧力計校正基準器)

第109条 圧力計校正基準器は、測定範囲が圧力計の測定範囲に適合していること。

(寸法測定器具校正用基準器)

第110条 寸法測定器具校正用基準器は、JIS B7506(2004)ブロックゲージの1級又はこれと同等以上の規格に適合していること。

(基準分銅)

第111条 基準分銅は、当該分銅の質量がはかりの測定範囲に適合していること。

(バルブ及び逆止弁静水圧強度試験設備)

第112条 バルブ及び逆止弁静水圧強度試験設備は、当該設備のうち次の各号に掲げる機器について、それぞれ次に掲げる能力を有していること。

- (1) 昇圧装置 昇圧能力が試験圧力に対して十分な範囲を有していること。
- (2) 圧力計 最高測定値が試験圧力の1.5倍以上であって3倍以下であること。

(漏えい試験設備)

第113条 漏えい試験設備は、当該設備のうち、次の各号に掲げる機器等について、それぞれ次の能力を有していること。

- (1) 昇圧装置 昇圧能力が試験圧力に対して十分な範囲を有していること。
- (2) 恒温槽等 寸法が自主検査を行うバルブ及び逆止弁に応じていること。
- (3) 温度維持装置 漏えい試験の実施にあたって必要な範囲を有していること。
- (4) 記録装置 漏えい試験の実施にあたって十分な記録能力を有していること。

(バルブ及び逆止弁極限温度圧力サイクル試験設備)

第114条 バルブ及び逆止弁極限温度圧力サイクル試験設備は、当該設備のうち次の各号に掲げる機器等について、それぞれ次に掲げる能力を有していること。

- (1) サイクル試験装置 昇圧能力、サイクル及び加圧回数の能力が自主検査を行うバルブ及び逆止弁の検査の方法に応じていること。
- (2) 記録装置 サイクル試験の実施にあたって十分な記録能力を有していること。
- (3) 圧力計 最高測定値が最高試験圧力の1.5倍以上であって3倍以下であること。
- (4) 温度及び湿度を維持する装置 バルブ及び逆止弁極限温度圧力サイクル試験の実施にあたって必要な範囲を有していること。

(耐塩害腐食試験設備)

第115条 耐塩害腐食試験設備は、当該設備のうち次の各号に掲げる機器等について、ASTM B117(2016)塩水噴霧試験装置の標準操作方法に規定する能力を有していること。

- (1)噴霧装置
- (2)試験用塩溶液
- (3)試験片保持器
- (4)温度調節器

(車両環境試験設備)

第116条 車両環境試験設備は、当該設備のうち次の各号に掲げる機器等について、それぞれ次に掲げる能力を有していること。

- (1)試験液 成分が自主検査を行うバルブ及び逆止弁の検査の方法に適合していること。
- (2)暴露装置 各溶液に対しバルブ及び逆止弁表面を完全に暴露するものであること。
- (3)温度維持装置 車両環境試験の実施にあたって必要な範囲を有していること。

(バルブ及び逆止弁大気暴露試験設備)

第117条 バルブ及び逆止弁大気暴露試験設備は、次に掲げる能力を有していること。

- (1)非金属材料は ASTM D572(2004)ゴムに関する標準試験方法—熱及び酸素による劣化に従い試験を行い、亀裂又は目に見える劣化の形跡を適切に検出できること。
- (2)エラストマーは、ISO1431-1(2012)加硫ゴム及び熱可塑性ゴム—耐オゾン分解性—第1部：静的及び動的歪み試験、ASTM D1149(2016)オゾン環境におけるゴムの劣化—割れの標準試験方法又はこれらと同等の試験方法により試験を行い、オゾンへの耐性を実証できるものであること。

(バルブ電気試験設備)

第118条 バルブ電気試験設備は、当該設備のうち次の各号に掲げる機器について、それぞれ次に掲げる能力を有していること。

- (1)異常電圧試験設備 適切な電圧を負荷する能力を有すること。
- (2)絶縁抵抗試験設備 直流電圧1000Vを2秒間以上負荷できるものであること。
- (3)絶縁抵抗計 絶縁抵抗測定にあたって必要な範囲を有していること。

(バルブ及び逆止弁振動試験設備)

第119条 バルブ及び逆止弁振動試験設備は、次の各号に掲げる能力を有していること。

- (1)振動試験設備が周波数40Hzまで振動させることができるものであること。
- (2)共振周波数を適切に求めることができるものであること。

(応力腐食割れ試験設備)

第120条 応力腐食割れ試験設備は、当該設備のうち次の各号に掲げる機器について、それぞれ次に掲げる能力を有していること。

- (1)試験液 成分が自主検査を行うバルブ及び逆止弁の検査の方法に適合していること。
- (2)暴露装置 寸法が自主検査を行うバルブ及び逆止弁に応じていること。
- (3)濃度計 応力腐食割れ試験の実施にあたって必要な範囲を有していること。
- (4)温度維持装置 応力腐食割れ試験の実施にあたって必要な範囲を有していること。

(バルブ及び逆止弁予冷水素暴露試験設備)

第121条 バルブ及び逆止弁予冷水素暴露試験設備は、当該設備のうち、次の各号に掲げる機器について、それぞれ次に掲げる能力を有していること。

- (1) 温度維持装置 制御範囲が自主検査を行うバルブ及び逆止弁の検査の方法に依拠していること。
- (2) 昇圧装置 試験圧力に対して十分な昇圧能力を有していること。
- (3) 流量計 適切な精度で流量が測定できるものであること。
- (4) 記録装置 バルブ及び逆止弁予冷水素暴露試験の実施にあたって十分な記録能力を有していること。

(引張試験機)

第 1 2 2 条 引張試験機は、次の各号に掲げる能力を有していること。

- (1) JIS B7721(2009)引張試験機・圧縮試験機—力計測系の校正方法及び検証方法の 1 級に適合していること。
- (2) 次に掲げる事項について、それぞれ引張試験の実施にあたって必要とされる能力を有していること。

イ 引張試験機の最大荷重

ロ 試験用のジグ寸法

(バルブ及び逆止弁耐圧試験設備)

第 1 2 3 条 バルブ及び逆止弁耐圧試験設備は、当該設備のうち次の各号に掲げる機器について、耐圧試験圧力に依拠してそれぞれ次に掲げる能力を有していること。

- (1) 昇圧装置 昇圧能力が耐圧試験圧力以上であること。
- (2) 圧力計 最高測定値が試験圧力の 1.5 倍以上であって 3 倍以下であること。

(バルブ及び逆止弁気密試験設備)

第 1 2 4 条 バルブ及び逆止弁気密試験設備は、当該設備のうち次の各号に掲げる機器について、気密試験圧力に依拠してそれぞれ次に掲げる能力を有していること。

- (1) 昇圧装置 昇圧能力が気密試験圧力以上であること。
- (2) 圧力計 最高測定値が試験圧力の 1.5 倍以上であって 3 倍以下であること。

別添 4

品質管理の方法及び検査のための組織の技術基準の解釈

この品質管理の方法及び検査のための組織の技術基準の解釈（以下「解釈」という。）は、国際相互承認に係る容器保安規則（平成28年経済産業省令第82号。以下「規則」という。）で定める技術的要件を満たすべき技術的内容をできる限り具体的に示したものである。

なお、規則で定める技術的要件を満たすべき技術的内容はこの解釈に限定されるものではなく、規則に照らして十分な技術的根拠があれば、規則に適合するものと判断する。

第1章 総則

（適用範囲）

第1条 この解釈は、規則第34条第1項及び第2項で定める技術的要件を満たすべき技術内容のうち、規則別表に定める容器等事業区分101類（以下単に「101類」という。）及び102類（以下単に「102類」という。）の容器及び附属品（以下「容器等」という。）の容器等製造事業者の登録に係るものについてできる限り具体的に示すものである。

（用語の定義）

第2条 この解釈において使用する用語は、規則において使用する用語の例による。

第2章 品質マネジメントシステム

（一般的要求事項）

第3条 工場又は事業場（以下「工場等」という。）は、JIS Q 9001(2008)又は ISO 9001(2008)（以下「JIS Q 9001 等」という。）の要求事項を満足し、かつ、登録容器等製造業者に係る品質マネジメントシステム（以下「QMS」という。）の確立、文書化、実施及び維持並びに当該QMSの有効性に関する継続的な改善を行っていること。

- 2 工場等は、JIS Q 9001 等の 4.1 で定める要求事項及び登録容器等製造業者として必要な事項を適切に運営管理していること。
- 3 工場等は、容器等の製造に影響するプロセスを外注する場合、外注するプロセスを確実に管理し、かつ、別紙1 外注管理に係る細則（以下「別紙1」という。）で定める製造プロセス及び容器等検査設備に係る検査プロセスにあつては、別紙1で定める要求事項を満たしていること。

（文書化に関する要求事項）

第4条 工場等は、容器等の製造に係るQMSの文書として、JIS Q 9001 等の 4.2.1 で定める文書のほか、登録容器等製造業者として必要な文書（容器等検査規程を含む。）を定めていること。

- 2 容器等検査規程は、別紙2 容器等検査規程に係る細目（以下「別紙2」という。）に定める要求事項を満たしていること。

（品質マニュアル）

第5条 工場等は、容器等の製造に係る品質マニュアルを維持及び管理していること。また、当該マニュアルには、JIS Q 9001 等の 4.2.2 で定める事項のほか、登録容器等製造業者として必要な事項を定めていること。

(文書管理)

第6条 工場等は、容器等の製造に係るQMSの文書(以下この条において単に「文書」という。)を定めていること。なお、当該手順には、JIS Q 9001 等の 4.2.3 で定める事項が含まれていること。

(記録の管理)

第7条 工場等は、容器等の製造に係るQMSの要求事項への適合及び当該QMSの運用の証拠を示す記録について、識別、保管、保護、検索、保存期間及び廃棄に関する文書化された手順を確立し、当該手順に基づきこれを保存していること。

2 前項の手順には、容器等検査規程で定める検査の記録に関することが含まれており、また、当該記録を電磁的方法により保存する場合にあっては、規則第44条で定める事項を満たしていること。

3 第1項の記録は、読みやすく、容易に識別が可能なものであり、かつ、検索が可能なように管理していること。

第3章 経営者の責任等

(経営者の責任及び権限)

第8条 工場等の経営に責任を有する者(以下「経営者」という。)は、容器等の製造に係るQMSの構築及び実施並びにその有効性の継続的な改善についての責任及び権限を有し、かつ、JIS Q 9001 等の 5.1 で定める事項を実施していること。

(顧客重視)

第9条 経営者は、製造する容器等に関する顧客要求事項を決定し、かつ、製造する容器等が当該要求事項を満足するように管理していること。

(品質方針)

第10条 経営者は、第8条で定める JIS Q 9001 等の 5.1 で定める事項の実施により自ら定めた品質方針について、JIS Q 9001 等の 5.3 で定める事項を実施していること。

(品質目標)

第11条 経営者は、工場等の各部門及び各階層で、品質目標が設定されるように管理していること。なお、当該目標には、登録容器等製造業者が満たすべき要求事項が含まれ、かつ、その達成度が判定可能であって、前条で定める品質方針と整合がとれたものであること。

(容器等の製造に係るQMSの計画)

第12条 経営者は、容器等の製造に係るQMSを確実に実施するため、QMSの計画に係るJIS Q 9001等の5.4.2で定める事項を実施するように管理していること。

(責任及び権限)

第13条 経営者は、登録容器等製造業者として必要な工場等の組織及び品質に影響する業務に携わる者の責任及び権限を定めていること。また、当該責任及び権限を工場等の組織全体に周知していること。

2 前項の品質に影響する業務に携わる者には、容器等検査員が含まれており、かつ、容器等検査員の責任及び権限には、容器等検査規程で定める検査及び外注先が実施した検査結果の承認並びに当該検査及び承認に関する記録に関することが含まれていること。

(管理責任者)

第14条 経営者は、工場等の組織の管理者層の中から管理責任者を任命していること。また、管理責任者は与えられた他の責任と関わりなく、JIS Q 9001等の5.5.2で定める責任及び権限のほか、登録容器等製造業者に係るQMSに必要なプロセス（以下「製造プロセス」という。）の確立、実施及び維持に関する責任及び権限を有していること。

2 経営者は、製造プロセスの確立、実施及び維持のために管理責任者の必要な資格要件を定めていること。

3 経営者は、管理責任者が不在となる場合の代行者を任命していること。なお、当該代行者は、前項の要件を満たしていること。

(組織の連携)

第15条 経営者は、登録容器等製造業者として必要な工場等の組織の連携を図るためのプロセスを確立し、当該プロセスに基づき容器等の製造に係るQMSの有効性に関する情報交換が行われるように管理していること。

2 前項のプロセスには、各組織間及び各組織と容器等検査員との有機的な連携の方法が含まれていること。

(経営者による見直し)

第16条 経営者は、容器等の製造に係るQMSが、引き続き、適切、妥当かつ有効であることを確実にするために、あらかじめ定められた間隔で、容器等の製造に係るQMSについて見直しを実施していること。また、当該見直しでは、容器等の製造に係るQMSの改善機会の評価、品質方針、品質目標及び容器等の製造に係るQMSの変更の必要性について評価し、かつ、その結果の記録を維持していること。

2 前項の見直しの項目には、JIS Q 9001等の5.6.2で定める事項のほか、容器等検査規程で定める検査の結果が含まれており、また、その結果には、JIS Q 9001等の5.6.3で定める事項が含まれていること。

第4章 資源の運用管理

(資源の提供)

第17条 工場等は、JIS Q 9001 等の 6.1 で定める事項のほか、登録容器等製造業者として必要な資源を定め、提供していること。

(人的資源)

第18条 工場等は、容器等の製品要求事項の適合に影響を与える業務に従事する要員及び当該要員に対する適切な教育、訓練、技能及び経験を判断根拠とした力量を定めていること。

2 前項の容器等の製品要求事項の適合に影響を与える業務に従事する要員には、溶接作業、熱処理作業及び容器等検査員が含まれており、かつ、容器等検査員の条件及び数は、規則第35条で定める条件及び数を満たしていること。

3 工場等は、要員の力量、教育、訓練及び認識について、JIS Q 9001 等の 6.2.2 で定める事項を確実に実施し、かつ、当該記録を維持していること。

(インフラストラクチャー)

第19条 工場等は、容器等の製品要求事項を達成する上で必要な建物及び設備等（以下「インフラストラクチャー」という。）を明確にし、維持していること。

2 インフラストラクチャーには、JIS Q 9001 等の 6.3 で定める事項のほか、規則第32条で定める容器等製造設備及び規則第33条で定める容器等検査設備を含み、かつ、製造設備及び検査設備は別紙3 製造設備及び検査設備に係る細目（以下「別紙3」という。）に定める要求事項を満たしていること。

(作業環境)

第20条 工場等は、容器等の製品要求事項への適合を達成するために必要な作業環境を明確にし、運営管理していること。

第5章 製品実現

(製品実現の計画)

第21条 工場等は、容器等の製品実現のために必要なプロセスについて、JIS Q 9001 等の 7.1 で定める事項のほか、登録容器等製造業者として必要なプロセスを明確にした上で計画し、当該計画に基づきプロセスを構築していること。

2 前項の登録容器等製造業者として必要なプロセスには、容器等の設計・開発、製造、容器等検査規程で定める検査及び容器製造業者にあつては規則第53条、附属品製造業者にあつては規則第59条の刻印が含まれており、かつ、当該プロセスの要求事項を満たしていることを実証するために必要な記録を作成し、かつ、これを維持していること。

(顧客関連プロセス)

第22条 工場等は、特定の顧客が規定する要求事項及び不特定の顧客に対する用途又は意図に応じた要求事項に関して、JIS Q 9001 等の 7.2.1 で定める事項を明確にしていること。

2 工場等は、製品が前項の要求事項を満たしていることについて、JIS Q 9001 等の 7.2.2 で定める

事項のほか、登録容器等製造業者として必要な事項を評価していること。また、当該評価結果の記録及びその評価を受けて講じた処置の記録を維持していること。

3 工場等は、JIS Q 9001 等の 7.2.3 で定める事項について、顧客との連携を図っていること。

(設計・開発)

第 2 3 条 工場等は、設計・開発の計画において、JIS Q 9001 等の 7.3.1 で定める事項のほか、登録容器等製造業者として必要な事項を明確にした上で計画を策定し、当該計画に基づき、設計・開発を管理していること。

2 工場等は、設計・開発に関与する部門内のグループ又は個人間の連携及び責任分担を確実にするために、設計・開発に関与する者の連携方法を明確にし、当該連携方法に基づき運営管理していること。

3 工場等は、容器等の製品要求事項に関連する設計・開発への要求事項等（以下「インプット」という。）を明確にし、記録を維持していること。また、インプットには、JIS Q 9001 等の 7.3.2 で定める事項のほか、登録容器等製造業者として必要な事項が含まれ、かつ、インプットの適切性についての評価（以下「レビュー」という。）を行っていること。

4 工場等は、設計・開発からの図面・仕様書等（以下「アウトプット」という。）を設計・開発の次段階に進める前に承認していること。なお、アウトプットは、設計・開発のインプットに対して検証できる形式であって、かつ、JIS Q 9001 等の 7.3.3 で定める事項のほか、登録容器等製造業者として必要な事項を満たすものであること。

5 工場等は、設計・開発の適切な段階で、JIS Q 9001 等の 7.3.4 で定める事項のほか、登録容器等製造業者として必要な事項についてレビューを行っていること。また、当該レビューの参加者には、レビューの対象となる設計・開発段階に関連する部門の代表者が含まれており、かつ、その結果の記録及び必要な処置に関する記録を維持していること。

6 工場等は、設計・開発からのアウトプットが、設計・開発へのインプットを満たしていることを計画どおりに検証していること。また、その結果の記録及び必要に応じて講じた処置の記録を維持していること。

7 工場等は、容器等が指定された用途又は意図された用途を満たしていることを確実にするために、設計・開発の妥当性の確認を行っていること。また、その結果の記録及び必要に応じて講じた処置の記録を維持していること。

8 工場等は、設計・開発の変更の定義を明確にし、当該変更を行う前に、当該変更に対するレビューを行い、承認していること。なお、当該レビューの確認は、当該変更が容器等を構成する各構成部品及び既に引き渡している容器等に及ぼす影響に関するものを含んでおり、かつ、その結果の記録及び必要に応じて講じた処置の記録を維持していること。

(購買)

第 2 4 条 工場等は、購買製品が購買要求事項に適合することを確実にするため、供給者及び購買製品を適切に管理していること。なお、供給者及び購買製品の管理方法は、購買製品が容器等の製造プロセス及び最終製品に及ぼす影響に応じて定めていること。

2 工場等は、供給者が工場等の要求事項に従って購買製品を供給する能力があることの判断根拠として、供給者の選定、評価及び再評価の基準を定め、これに基づき選定、評価及び再評価を行って

いること。また、その結果の記録及び必要に応じて講じた処置の記録を維持していること。

- 3 工場等は、供給者に購買情報を伝達する前に、購買情報に係る購買要求事項について妥当性を確保していること。なお、購買情報には、購買製品に関する情報を明確にし、JIS Q 9001 等の 7.4.2 で定める事項が含まれていること。
- 4 工場等は、購買製品が購買要求事項を満たしていることを確実にするために必要な検査、検証その他の活動を定めて、実施していること。また、工場等が供給先で検証を実施する場合は、工場等は、その要領及び購買製品の出荷許可の方法を購買情報で明確にしていること。なお、購買製品が別紙 4 材料及び部品等の購買に係る細則（以下「別紙 4」という。）に定める材料及び部品等の場合にあつては、別紙 4 で定める要求事項を満たしていること。

（製造）

- 第 25 条 工場等は、容器等の製造プロセスを計画し、これを QC 工程図等に定め、JIS Q 9001 等の 7.5.1 で定める事項のほか、別紙 5 プロセス管理に係る細則（以下「別紙 5」という。）で定めるプロセスごとの管理項目、品質特性、管理方法及び検査方法を管理していること。
- 2 工場等は、容器等の製造プロセスで、それ以降の監視及び測定（以下「監視測定」という。）で検証することが不可能で、かつ、容器等を使用した後でしか不具合が顕在化しない場合には、該当するプロセスについて妥当性の確認を行っていること。なお、当該確認は、JIS Q 9001 等の 7.5.2 で定める事項を含んだ手続により行い、プロセスが計画どおりの結果を出す能力があることを実証し、かつ、当該実証結果の記録を維持していること。
 - 3 工場等は、容器等について、製造プロセスの全過程において適切な手段で識別し、かつ、監視測定の状態を識別していること。また、容器等は、製品の追跡ができるように識別管理し、当該記録を維持していること。
 - 4 工場等は、顧客所有物が工場等の管理下にある間又は当該所有物を使用している間は、顧客所有物を識別、検証並びに保護及び防護を実施していること。また、工場等は、顧客所有物を紛失若しくは損傷した場合又は使用に適さないと判断した場合、顧客に報告し、かつ、当該報告の記録を維持していること。
 - 5 工場等は、容器等の製造段階から指定納入先への引渡しまでの間、容器等の要求事項の適合性を維持するように保存していること。また、当該保存にあつては、容器等を適切に識別、取扱い、包装、保管及び保護していること。

（監視測定機器の管理）

- 第 26 条 工場等は、容器等の要求事項の適合性を実証するため、実施すべき監視測定を明確にし、かつ、必要な監視機器及び測定機器（以下「監視測定機器」という。）を定めていること。また、監視測定の実施と要求事項との整合性を確保できる方法で監視測定が確実に実施できるプロセスを確立していること。
- 2 監視測定機器には、規則第 33 条で定める容器等検査設備が含まれていること。
 - 3 工場等は、監視測定機器の測定値の正当性を保証するため、監視測定機器について、JIS Q 9001 等の 7.6 で定める校正及び検証を実施し、かつ、その結果の記録を維持していること。また、監視測定機器が要求事項に適合していないことが判明した場合、当該機器でそれまでに監視測定した結果の妥当性を評価の上、その記録を維持し、かつ、当該機器により影響を受けた全ての容器等に対

して処置を講じ、その記録を維持していること。

- 4 工場等は、監視測定にコンピュータソフトウェアを使用する場合にあっては、コンピュータソフトウェアにより意図した監視測定が適切に行えることを確認していること。なお、当該確認は、最初の監視測定に使用する前に実施し、かつ、必要に応じて再実施していること。

第6章 監視測定、分析及び改善

(監視測定、分析及び改善のプロセス)

第27条 工場等は、JIS Q 9001 等の 8.1 で定める事項及び容器等の製品要求事項への適合性に必要となる監視測定、分析及び改善のプロセスを計画し、当該計画に基づき監視測定、分析及び改善を実施していること。また、当該プロセスには、統計的手法を含めた適用可能な方法及びその使用程度を含めていること。

- 2 前項の監視測定、分析及び改善のプロセスには、容器等検査規程で定める検査及び別紙5で定める要求事項が含まれていること。

(顧客満足)

第28条 工場等は、容器等の製造に係るQMSの成果を含む実施状況の測定の一つとして、容器等の顧客満足に関する情報の入手方法及び使用方法を定め、当該情報を監視していること。

(内部監査)

第29条 工場等は、容器等の製造に係るQMSが、JIS Q 9001 等の 8.2.2 で定める事項及び登録容器等製造業者として必要な事項を満たすものであることを明確にするために、あらかじめ定められた間隔で内部監査を実施していること。

- 2 工場等は、内部監査対象のプロセス、領域の状態及び重要性並びに過去の監査結果を考慮した上で、内部監査の計画を策定していること。また、当該計画に基づいて実施するため、内部監査の基準、範囲、頻度及び方法を規定していること。
- 3 工場等は、監査員の選定及び内部監査の実施における監査プロセスの客観性及び公平性を確保していること。なお、監査員は、自らの仕事を監査していないこと。
- 4 工場等は、内部監査の計画及び実施、記録の作成並びに結果の報告に関する責任について文書化された手順を確立し、当該結果の記録を維持していること。
- 5 被監査部門の責任者は、内部監査で検出された不適合及びその原因を除去するために、遅滞なく、必要な全ての修正及び是正処置を講じていること。なお、当該修正及び是正処置は検証し、その結果を適切な者に報告していること。

(プロセスの監視測定)

第30条 工場等は、製造プロセスが計画どおりの結果を達成する能力があることを実証するために、適切な方法で監視測定を行っていること。また、その結果、計画どおりの結果を達成する能力がない場合にあっては、遅滞なく、プロセスの修正及び是正処置を講じていること。

(製品の監視及び測定)

第31条 工場等は、容器等が製品要求事項を満たしていることを検証するために、必要な監視測定を行っていること。なお、当該監視測定は、容器等の製造プロセスに従って適切な段階で実施し、監視測定における合否判定基準への適合性の証拠として、当該判定結果の記録を維持していること。

2 前項の必要な監視測定には、容器等検査規程で定める検査及び別紙5に定めるプロセスごとの管理項目及び品質特性が含まれていること。

3 工場等は、容器等の製造プロセスで定めた事項が問題なく完了し、かつ、容器等検査規程で定める検査（JIS Z9020(2016)に定める管理図等を用いた方法による監視測定を行っている場合にあっては、別紙2に定める（1）②の試験のうち、圧力サイクル試験を除く。以下次条において同じ。）に合格した容器等のみに対して出荷許可をしていること。また、当該検査の結果及び出荷許可をした者の記録を維持していること。

（不適合製品等の管理）

第32条 工場等は、製品要求事項に適合しない製品（以下「不適合製品」という。）の誤使用又は容器等検査規程で定める検査に不合格の容器等（以下「不合格品」という。）の顧客への引渡しを防止するため、不適合製品及び不合格品を識別し、管理していること。また、不適合製品及び不合格品の処理に関する管理手順の確立並びにそれに関連する者の責任及び権限について、文書化していること。

2 前条において、別紙2に定める（1）②の試験のうち、圧力サイクル試験に合格する前の容器に対して出荷許可を行っている場合にあっては、当該試験を実施する容器と同じ組で製造された容器を識別し、管理していること。また、当該試験の結果を、規則第50条の「容器型式承認証」の交付月から6ヶ月ごとにとりまとめ、当該承認証の交付を受けた産業保安監督部（外国登録容器等製造業者にあっては、経済産業大臣）に報告するための文書化された手順（報告様式を含む。）を定めていること。

3 前項の試験が不合格の場合に、当該試験に不合格の容器と同じ組で製造された容器を回収するための手順について、文書化していること。

4 前項の手順には、以下の事項が含まれていること。

（1）回収する容器の所在地を把握する方法

（2）回収する容器の出荷先（容器が出荷先から引き渡されることが想定される場合にあっては、引き渡し者が想定される全ての者を含む。）との連絡体制の確保の方法

（3）回収した容器の識別及び廃棄の方法

（4）容器の回収に関連する者の責任及び権限

5 工場等は、不適合製品及び不合格品について、JIS Q 9001 等の 8.3 で定める一つ以上の方法で処理していること。また、不適合製品又は不合格品に修正を施した場合、製品要求事項への適合を実証するための再検証及び容器等検査規程で定める検査を再度行い、不適合の性質の記録、容器等の検査の結果及び不適合製品又は不合格品に対して講じた特別採用を含む処置の記録を維持していること。

（データの分析等）

第33条 工場等は、容器等の製造に係るQMSの適切性及び有効性を実証するため、また、容器等

の製造に係るQMSの適切性及び有効性の継続的な改善の可能性を評価するために適切なデータを明確にし、その収集及び分析をしていること。

- 2 前項のデータには、容器等検査規程で定める検査の結果のほか、監視測定の結果から得られたデータ及び登録容器等製造業者として必要な事項を定めていること。
- 3 工場等は、第1項の分析により得られた結果を、JIS Q 9001等の8.4で定めるとおり情報提供していること。

(改善)

第34条 工場等は、品質方針、品質目標、内部監査結果、データの分析、是正処置、予防処置及び経営者による見直しの結果に基づき、容器等の製造に係るQMSの適切性及び有効性を継続的に改善していること。

- 2 工場等は、是正処置に関して、JIS Q 9001等の8.5.2で定める事項のほか、登録容器等製造業者として必要な事項を含んだ文書化された手順を確立し、当該手順に基づき、容器等に関する不適合の原因を除去する適切な再発防止のための是正処置を講じていること。
- 3 工場等は、予防処置に関して、JIS Q 9001等の8.5.3で定める事項のほか、登録容器等製造業者として必要な事項を含んだ文書化された手順を確立し、当該手順に基づき、容器等に関する不適合が発生し得る原因を除去する適切な予防処置を講じていること。

別添 5

国際相互承認圧縮水素二輪自動車燃料装置用容器の技術基準の解釈

この国際相互承認圧縮水素二輪自動車燃料装置用容器の技術基準の解釈は、国際相互承認に係る容器保安規則に定める技術的要件を満たす技術的内容をできる限り具体的に示したものである。なお、国際相互承認に係る容器保安規則に定める技術的要件を満たす技術的内容は、この解釈に限定されるものではなく、当該規則に照らして十分な保安水準の確保ができる技術的根拠があれば、当該規則に適合するものと判断する。

第1章 総則

(適用範囲)

第1条 この国際相互承認圧縮水素二輪自動車燃料装置用容器の技術基準の解釈（以下「解釈」という。）は、国際相互承認に係る容器保安規則（平成28年経済産業省令第82号。以下「規則」という。）第3条第1号に定める技術的要件を満たす技術的内容のうち、国際相互承認圧縮水素二輪自動車燃料装置用容器（以下「容器」という。）について、できる限り具体的に示すものである。

(用語の定義)

第2条 この解釈において使用する用語は、規則において使用する用語の例による。

第2章 製造の方法の基準

(材料)

第3条 規則第3条第1号に規定する「適切な材料」とは、第1号に掲げる規格に適合する材料（以下「規格材料」という。）若しくはこれらと同等の材料として第2号に定めるもの（以下「同等材料」という。）又は第2項に定めるものをいう。

(1) 規格材料

ライナーの耐圧部分の材料は、次に掲げるアルミニウム合金を使用しなければならない。
ここで、鉛及びビスマスの含有成分が各々0.01%以下であること。

イ JIS H 4000(2006)アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条（A6061PT6に限る。）

ロ JIS H 4040(2006)アルミニウム及びアルミニウムの合金の棒及び線（A6061BET6及びA6061BDT6に限る。）

ハ JIS H 4080(2006)アルミニウム及びアルミニウム合金継目無管（A6061TET6及びA6061TDT6に限る。）

ニ JIS H 4140(1988)アルミニウム及びアルミニウム合金鍛造品（A6061FDT6及びA6061FHT6に限る。）

(2) 同等材料

前号の同等材料として、規格材料と化学成分及び機械的性質が同一であって、試験方法及び試料採取方法が近似しているものを使用することができる。

2 容器の耐圧部分は、次の各号の区分に応じ、それぞれ当該各号の規定に適合する材料（以下「規

定材料」という。) でなければならない。

(1) 設計上荷重を分担する繊維は、次のいずれかに適合するものであること。

イ ISO 472(1999) プラスチック用語に定める炭素繊維であって、JIS R7608(2007) 炭素繊維-樹脂含浸ヤーン試料を用いた引張特性試験方法によって求めた引張強さ、破断ひずみ及び縦弾性係数がそれぞれ容器製造業者が保証する値以上で、引張強さが $3,500\text{N}/\text{mm}^2$ 以上で、かつ、破断ひずみが1%以上であるもの。

ロ JIS R 3413(2006) ガラス糸「4 区分及び種類」に定めるE ガラスであって、JIS R 3420(2006) ガラス繊維一般試験方法又はASTM D2343 (2009) 強化プラスチックに使用されるガラス繊維ストランド、ヤーン及びロービングの引張特性の試験方法によって求めた引張強さが $1,400\text{N}/\text{mm}^2$ 以上のもの(以下「E ガラス繊維」という。) であること。

ハ JIS K 7010(1995) 繊維強化プラスチック用語に定めるS ガラス繊維であって、JIS R 3420(2006) ガラス繊維一般試験方法又はASTMD2343(2009) 強化プラスチックに使用されるガラス繊維ストランド、ヤーン及びロービングの引張特性の試験方法によって求めた引張強さが $2,800\text{N}/\text{mm}^2$ 以上のもの(以下「S ガラス繊維」という。) であること。

ニ JIS R 3420(2006) ガラス繊維一般試験方法又はASTM D2343(2009) 強化プラスチックに使用されるガラス繊維ストランド、ヤーン及びロービングの引張特性の試験方法によって求めた引張強さがS ガラス繊維と同等以上であるもの。

ホ 協定規則第四百十六号5. 1. から5. 4. に適合する容器に使用される炭素繊維又はガラス繊維であって、容器製造業者が引張強さ及び破断ひずみが適切であることを保証するもの。

(2) 設計上荷重を分担しない繊維は、次のいずれかに適合するものであること。

イ E ガラス繊維

ロ S ガラス繊維

ハ JIS R 3420(2006) ガラス繊維一般試験方法又はASTM D2343(2009) 強化プラスチックに使用されるガラス繊維ストランド、ヤーン及びロービングの引張特性の試験方法によって求めた引張強さ及び破断ひずみがS ガラス繊維と同等以上であるもの。

ニ JIS L 1013(2010) 化学繊維フィラメント糸試験方法によって、ASTMD1423(2008) 直接計算法によるヤーンのねじれの標準試験方法に記載のTwist Factor=6 で測定した引張強さが $5,300\text{N}/\text{mm}^2$ 以上で、かつ、引張弾性率が $14 \times 10^{10}\text{N}/\text{m}^2$ 以上であるポリパラフェニレンベンゾビスオキサゾール繊維。

ホ 協定規則第四百十六号5. 1. から5. 4. までに適合する容器に使用されるガラス繊維であって、容器製造業者が引張強さ及び破断ひずみが適切であることを保証するもの。

(3) 樹脂は、次のいずれかに適合するものであること。

イ エポキシ樹脂又は変性エポキシ樹脂であるもの。

ロ 協定規則第四百十六号5. 1. から5. 4. までに適合する容器に使用される樹脂であるもの。

別添 6

国際相互承認圧縮水素二輪自動車燃料装置用附属品の技術基準の解釈

この国際相互承認圧縮水素二輪自動車燃料装置用附属品の技術基準の解釈は、国際相互承認に係る容器保安規則に定める技術的要件を満たす技術的内容をできる限り具体的に示したものである。なお、国際相互承認に係る容器保安規則に定める技術的要件を満たす技術的内容は、この解釈に限定されるものではなく、当該規則に照らして十分な保安水準の確保ができる技術的根拠があれば、当該規則に適合するものと判断する。

第1章 総則

(適用範囲)

第1条 この国際相互承認圧縮水素二輪自動車燃料装置用附属品の技術基準の解釈（以下「解釈」という。）は、国際相互承認に係る容器保安規則（平成28年経済産業省令第82号）（以下「規則」という。）第11条に定める技術的要件を満たす技術的内容のうち、国際相互承認圧縮水素二輪自動車燃料装置用附属品（以下「附属品」という。）について、できる限り具体的に示すものである。

(用語の定義)

第2条 この解釈において使用する用語は、規則において使用する用語の例によるほか、ニッケル当量については次の式によって定めた値とする。

$$\text{ニッケル当量（質量\%）} = 12.6 \times C + 0.35 \times Si + 1.05 \times Mn + Ni + 0.65 \times Cr + 0.98 \times Mo$$

ここで、C は炭素、Si はケイ素、Mn はマンガン、Ni はニッケル、Cr はクロム及びMoはモリブデンの各質量分率の値（%）を示す。

第2章 附属品検査

(附属品検査)

第3条 規則第11条第1項第1号に規定する「使用する高圧ガスの種類、使用圧力、使用温度及び使用される環境に応じた適切なもの」とは、次の各号に掲げるものをいう。

(1) 附属品の耐圧部分の材料は、イからリまでに掲げる材料（以下「規格材料」という。）又はヌに掲げる材料（以下「同等材料」という。）であること。ここで、アルミニウム合金にあっては、鉛及びビスマスの含有成分が各々0.01%以下であること。また、ステンレス鋼にあっては、規格材料の引張試験又は材料証明書における絞りが75%以上であって、かつ、ニッケル当量が28.5以上であること。

イ JIS H 4000(2006)アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条（A6061PT6に限る。）

ロ JIS H 4040(2006)アルミニウム及びアルミニウム合金の棒及び線（A6061BET6及びA6061BDT6に限る。）

ハ JIS H 4080(2006)アルミニウム及びアルミニウム合金継目無管（A6061TET6及びA6061TDT6に限る。）

ニ JIS H 4140(1988) アルミニウム及びアルミニウム合金鍛造品 (A6061FDT6及びA6061FHT6に限る。)

ホ JIS G 3214(2009)圧力容器用ステンレス鋼鍛鋼品 (SUSF316又はSUSF316Lに限る。)

へ JIS G 3459(2004)配管用ステンレス鋼管 (SUS316TP-S又はSUS316LTP-Sに限る。)

ト JIS G 4303(2005)ステンレス鋼棒 (SUS316又はSUS316Lに限る。)

チ JIS G 4304(2010)熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯 (SUS316又はSUS316Lに限る。)

リ JIS G 4305(2010)冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯 (SUS316又はSUS316Lに限る。)

ヌ 同等材料は、前各号の規格材料と化学的成分及び機械的性質が同一であって、試験方法及び試料採取方法が近似しているもの。

(2) 前号に掲げる材料は、ステンレス鋼にあつては固溶化熱処理、アルミニウム合金にあつてはT6時効処理の熱処理の方法を施すこと。

別紙1 外注管理に係る細則

外注管理は、(1)から(3)までに掲げる要求事項を満たしていること。

(1) 別紙5の表中㊟印を付したプロセスについては、製造プロセスの外注を行うことができるものとする。

この場合、外注先の選定、評価及び再評価並びに外注先に対する要求事項を確実にするための文書化された手順を確立し、かつ、これに基づき適切に実施していること。

(2) 別紙3の表2の容器等検査設備のうち㊟印を付した容器等検査設備に係る検査プロセスについては、検査の外注を行うことができるものとする。

この場合、外注先の選定、評価及び再評価並びに外注先が実施する検査を確実にするための文書化された手順を確立し、かつ、これに基づき適切に実施していること。

(3) (2)の外注先が実施した検査の結果を登録容器等製造業者の容器等検査員が承認するための文書化された手順を確立し、かつ、これに基づき適切に実施していること。

別紙2 容器等検査規程に係る細目

容器等検査規程は、規則第30条に定める容器等事業区分に応じて、以下の試験の方法及び判定基準を定めていること。

また、車両並びに車両への取付け又は車両における使用が可能な装置及び部品に係る統一的な技術上の要件の採択並びにこれらの要件に基づいて行われる認定の相互承認のための条件に関する協定（平成10年条約第12号）に附属する規則第134号の9.2に係る製造プロセスの適合性（以下単に「製造プロセスの適合性」という。）を検証するために実施する試験の結果（（1）②、③及び④並びに（2）②及び③）を規則第50条の「容器型式承認証」又は規則第56条で定める附属品型式承認証の交付月から2年ごとにとりまとめ、承認証の交付を受けた産業保安監督部（外国登録容器等製造業者にあつては、経済産業大臣）に報告するための文書化された手順（報告様式を含む。）を定めていること。

（1）101類

- ① 規則第5条第1項第2号に定める試験
- ② 国際相互承認に係る容器保安規則に基づき容器の規格等の細目、容器再検査の方法等を定める告示第58条の2に定める試験
- ③ 別紙2-1の容器の製造プロセスの適合性を検証するために実施する試験
- ④ 登録容器等製造業者として必要な容器の製造プロセスの適合性を検証するために実施する試験（②及び③を除く。）

（2）102類

- ① 規則第11条第2号に定める試験
- ② 別紙2-2の附属品の製造プロセスの適合性を検証するために実施する試験
- ③ 登録容器等製造業者として必要な附属品の製造プロセスの適合性を検証するために実施する試験（②を除く。）

別紙2-1 容器の製造プロセスの適合性を検証するために実施する試験

別紙2(1)②の試験は、(1)から(4)までの試験とし、容器の品質管理の観点から、一定数量によって構成される組又は個々の容器ごとについて実施し、これに合格するものでなければならない。

(1) 引張試験

金属ライナー製容器のライナー（以下(1)において「ライナー」という。）の材料は、同一の型式のライナーであって、継続的に生産されたライナー200個に引張試験、常温圧力サイクル試験及び破裂試験に供するライナーの個数を加えた数又は当該容器の1シフトの生産個数のいずれか大きい方の数以下を1組とし、その組から採取した1個のライナーについて、①及び②に掲げるところにより引張試験を行い、これに合格しなければならない。

① 引張試験は、JIS Z 2241(2011)金属材料引張試験方法（この場合、試験片は14B号試験片を用い、ライナーから容器長手方向に2個採取する。）、ASTM E8/E8M(2009)金属材料の引張試験方法（この場合、試験片は、ライナーから容器長手方向に2個採取する。）又は次に掲げるところにより行うものとする。

- a 試験片は、ライナーから容器長手方向に2個採取する。
- b 試験片の寸法及び形状は、次の図に示すものとする。

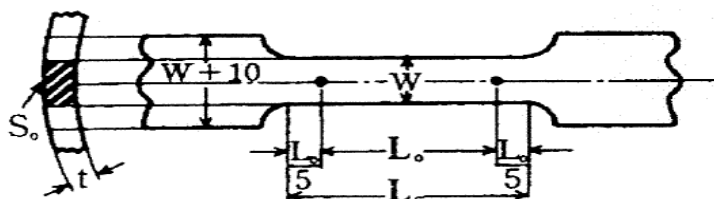


図 引張試験における試験片の寸法及び形状

この図において、 S_0 、 L_0 、 L_c 、 t 及び W は、それぞれ次の数値を表すものとする。

S_0 : 試験片の原断面積（単位 mm^2 ）の数値

L_0 : 試験片の標点距離（単位 mm）の数値であって、次の式によって算出した値

$$L_0 = 5.65\sqrt{S_0}$$

L_c : 試験片の平行部の長さ（単位 mm）の数値

t : 試験片の肉厚（単位 mm）の数値であって、容器の肉厚

W : 試験片の幅（単位 mm）の数値であって、次のいずれの式も満足する範囲で、任意に設定した値

$$W \leq 4t$$

$$W < D/8$$

ここで、

D : ライナーの外径（単位 mm）の数値

c 試験片の断面は、円弧状とし、曲面を平面としてはならない。

d 試験は、ISO 6892-1(2009)金属材料—引張試験—第1部：室温における試験の方法によって行

う。

- ② 引張試験は、引張強さ、耐力及び伸び率が容器製造業者が保証する値（容器製造業者が有限要素法その他の適切な解析方法によって、容器の耐圧部分が耐圧試験中及び使用中に降伏を起こさないことを確認した値とする。）を満足するものを合格とする。

(2) 外観検査

容器のライナー（以下この（2）において「ライナー」という。）は、ライナーごとに、①及び②に掲げるところにより外観検査を行い、これに合格しなければならない。

- ① 外観検査は、次に掲げるところにより行うものとする。
 - a さびその他の異物を取り除いた後、目視によって外観を検査する。
 - b 内部検査は、照明器具を用いて行う。
 - c 胴部の外径及び全長の寸法を測定する。
- ② 外観検査は、使用上支障のある腐食、割れ、すじ、しわ等がなく、プラスチックライナー製容器のライナーを溶接したものにあっては溶接部に使用上支障のある隙間、傷及び異物がなく、かつ、胴部の外径及び全長の寸法が設計許容値を満足するものを合格とする。

(3) 非破壊検査

金属ライナー製容器のライナー（以下この（3）において「ライナー」という。）は、ライナーごとに、その全表面について、①及び②に掲げるところにより非破壊検査を行い、これに合格しなければならない。

- ① 非破壊検査は、容器製造業者が解析手段等によって定める容器検査に合格した日から15年の期間中に容器が疲労又は破裂によって損傷をもたらさないことを保証する傷の最大許容深さ及び長さ（以下この②において「容器製造業者保証最大許容欠陥」という。）を検知できる超音波探傷試験、浸透探傷試験、磁粉探傷試験、渦流探傷試験その他の適切な試験によって行うこと。
- ② 非破壊検査は、欠陥の大きさが容器製造業者保証最大許容欠陥以下であって、傷同士の相関によって使用上支障がないものを合格とする。

(4) 気密試験

容器（プラスチックライナー製容器に限る。）は、容器ごとに、①及び②に掲げるところにより気密試験を行い、これに合格しなければならない。

- ① 気密試験は、保証圧力試験に合格した容器について、容器を乾燥させ、ヘリウム等の検知ガスを含む乾燥した空気又は不活性ガスで公称使用圧力以上の圧力まで加圧した後、密閉室内に置き1分間以上保持し、ガス濃度の測定又はガスの検知をすることによって行う。
- ② 気密試験は、ガスの透過によるもの以外の漏えいがないものを合格とする。

別紙2-2 附属品の製造プロセスの適合性を検証するために実施する試験

別紙2(2)②の試験は、(1)から(4)までの試験とし、附属品の品質管理の観点から、一定数量によって構成される組ごとについて実施し、これに合格するものでなければならない。

(1) 外観検査

附属品は、同一の附属品製造所において同一の年月日に同一のチャージから製造された附属品であって、大きさ及び形状が同一であるものを1組とし、その組から任意に採取した一定の数(次表に掲げる1組を形成する数に応じて、それぞれ同表に定める採取数をいう。)の附属品について、①及び②に掲げるところにより外観検査を行い、これに合格しなければならない。

1組を形成する数	20以下	21以上 100以下	101以上 300以下	301以上 700以下	701以上
採取数	全数	20	30	40	50

- ① 外観検査は、次に掲げるところにより行うものとする。
 - a 附属品として使用できる状態にしたものについて行うこと。ただし、異常を認めたものについて、必要に応じ部品を取り外して行うことができる。
 - b 目視又は拡大鏡を使用する等の方法によって行うこと。
- ② ①の外観検査は、仕上面が滑らかであって、附属品の使用上支障のある腐食、割れ、すじ、しわ等がないものを合格とする。

(2) 引張試験

附属品の材料は、同一の附属品製造所において同一のチャージから製造された附属品であって、大きさ及び形状が同一であるものについて、①及び②に掲げるところにより引張試験を行い、これに合格しなければならない。

- ① 引張試験は、附属品の本体が、別添2 国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用附属品の技術基準の解釈(以下「別添2」という。)第3条に掲げる材料の材料製造所が発行する引張試験結果証明書における引張強さ、耐力及び伸び率を確認することによって行う。
- ② ①の引張試験は、引張強さ、耐力及び伸び率が別添2に掲げる規格材料の規定値以上であるものを合格とする。

(3) 耐圧試験等

附属品は、同一の附属品製造所において同一の年月日に同一のチャージから製造された附属品であって、大きさ及び形状が同一であるものを1組とし、その組から任意に採取した一定の数(次表に掲げる1組を形成する数に応じて、それぞれ同表に定める採取数をいう。)の附属品について、バルブにあつては①及び②に掲げる試験、逆止弁にあつては①及び③に掲げる試験、安全弁にあつては②に掲げる試験を行い、これらに合格しなければならない。

1組を形成する数	10以下	11以上 100以下	101以上 300以下	301以上 700以下	701以上
採取数	全数	10	15	20	25

--	--	--	--	--	--

- ① 耐圧試験は、次に掲げるところにより行うものとする。
- a 試験は、当該附属品が装置される容器の耐圧試験圧力以上の圧力を加えて行うものとする。
 - b 試験は、附属品のガス入口、出口その他の開口部に閉止板を施し、弁を開いた状態又は必要に応じ部品を取り外した状態において弁箱その他の部分に加圧して行う。
 - c 試験には水を使用し、弁箱内に水を満たして空気が残らないようにした後、耐圧試験圧力以上の圧力を徐々に加えること。この場合、水を使用することが適切でない附属品（耐圧試験圧力（単位 MPa）と内容積（単位 L）との積が100以下のものに限る。）にあつては、空気又は不活性ガスを使用することができる。
 - d 試験は、試験圧力に達した後30秒間以上保持し、目視によってこれを行うこと。
 - e 試験は、漏れ、変形等がないものを合格とする。
- ② 気密試験は、次に掲げるところにより行うものとする。
- a 試験は、当該附属品が装置される容器の気密試験圧力以上の圧力を加えることによって行うものとする。
 - b 弁を閉止した状態において気密試験圧力以上の圧力を附属品のガスの入口部から加え、ガスの入口側の弁箱、弁座等の気密性について試験し、次に、弁を開いた状態においてガスの入口、出口その他の開口部に閉止板を施してその入口又は出口から気密試験圧力以上の圧力を加え、弁箱、ふた、グランド部等の接合部の気密性について試験すること。
 - c 試験には、空気又は不活性ガスを使用し、気密試験圧力以上の圧力を加えた後30秒間以上保持し、目視によってこれを行うこと。
 - d 試験は、附属品に圧力を加えた状態で水槽に沈め、又は附属品に発泡液等を塗布して行うこと。
 - e 試験は、漏れ等がないものを合格とする。
- ③ 気密試験は、次に掲げるところにより行うものとする。
- a 試験には空気又は不活性ガスを使用し、逆止弁の出口側の圧力が当該附属品が装置される容器の気密試験圧力以上の圧力となるまで逆止弁の入口側から圧力を加えること。
 - b 逆止弁の入口側の圧力を減圧し、逆止弁の出口側の圧力が降下しないことを確認した後30秒間以上保持し、目視によって逆止弁の気密性について試験を行うこと。
 - c 試験は、水槽に沈め、又は発泡液等を塗布して行うこと。
 - d 試験は、逆止弁の出口側から逆止弁の入口側に漏れ等がないものを合格とする。

(4) 性能試験

附属品は、同一の附属品製造所において同一の年月日に同一のチャージから製造された附属品であつて、大きさ及び形状が同一であるものを1組とし、その組から任意に採取した一定の数（次表に掲げる1組を形成する数に応じて、それぞれ同表に定める採取数をいう。）の附属品について、バルブにあつては①に掲げる試験、安全弁にあつては②に掲げる試験を行い、これらに合格しなければならない。

1組を形成する数	10以下	11以上 100以下	101以上 300以下	301以上 700以下	701以上
採取数	全数	10	15	20	25

備考 安全弁にあつては、1組を形成する数にかかわらず、2個以上の数をもって採取数とすることができる。

- ① 開閉作動試験は、バルブに気密試験圧力以上の圧力を加えた状態においてバルブの開閉操作を行い、全開又は全閉操作が容易であつて、異常な抵抗、空転又は遊隙等が感知されず、確実に作動するものであるときに合格とする。
- ② 安全弁作動試験は、次に掲げるところにより行うものとする。
 - a 試験は、当該安全弁が装置される容器の耐圧試験圧力となる温度以下の温度を加えることによつて行うものとする。この場合、加圧状態にした安全弁を水、グリセリン又はシリコーン油（以下この a において「試験液」という。）に浸漬させ、試験液を攪拌しながら徐々に加熱することによつて行う。この場合、試験液の温度が当該安全弁の作動温度に近い温度に達したときは、1分間以上3分間以下に温度が1℃上昇する割合で昇温させるものとする。
 - b 試験は、a に定める温度で作動するものを合格とする。

別紙3 製造設備及び検査設備に係る細目

製造設備及び検査設備は、(1)及び(2)に掲げる要求事項を満たしていること。

(1) 製造設備

製造設備（金型、治具等の附属製造設備を含む。以下同じ。）として容器等の種類に応じて必要なものを保有し、それらの設備について適切な管理方法（点検、保守、校正等の実施の箇所・項目・周期・方法・判定基準、設備台帳による管理等をいう。）についての文書化された手順を確立し、これに基づき管理していること。

また、製造設備のうち、容器等事業区分に応じて、表1で定める必要な容器等製造設備を自社又は外注業者において保有し、かつ、当該設備を同表で定める管理方法に基づき管理しなければならない。この場合において、同表において☑印を付した製造設備は、外注業者において保有されている製造設備については自社内に保有しなくてもよいものとする。

(2) 検査設備

検査設備として容器等の種類に応じて必要なものを保有し、当該設備について適切な管理方法（点検、保守、校正等の実施の箇所・項目・周期・方法・判定基準・環境条件、実施後不適合があった場合の処置、設備台帳による管理等をいう。）についての文書化された手順を確立し、これに基づいて適切に実施していること。

また、検査設備のうち、容器等事業区分に応じて、表2で定める必要な容器等検査設備を自社又は外注業者において保有し、かつ、当該設備を同表で定める管理方法に基づき管理しなければならない。この場合において、同表において☑印を付した検査設備であって、外注業者において保有されている検査設備については自社内に保有しなくてもよいものとする。

表1 容器等製造設備

容器等事業区分	製造設備名	管理方法
101類	☑1 素材切断設備 ☑2 穿孔、搾伸設備 ☑3 絞り成形設備 ☑4 熱処理設備 5 フィラメントワインディング成形設備 ☑6 機械加工設備 7 熱硬化設備 8 ネックリング取付設備 9 自緊処理設備 10 洗浄設備 11 はかり 12 保護塗装設備 ☑13 ボス成形設備 ☑14 ライナー成形設備 ☑15 電食防止措置設備 16 保護層組付設備	① 製造設備は、容器等の品質特性を確保するために必要な性能及び精度を有していること。 ② 製造設備に必要な性能及び精度を保持するために必要な点検、修理、校正等についての文書化された手順を定め、当該手順に基づき、設備を管理していること。
102類	☑1 鍛造設備 ☑2 鋳造設備 3 附属品加工設備 ☑4 洗浄設備	

	<p>5 附属品組立設備</p> <p>備考：一つの附属品に安全弁及び逆止弁等の構成部品がある場合にあっては、当該部分の加工設備及び組立設備は、<input checked="" type="checkbox"/>とすることができる。</p>	
--	---	--

表2 容器等検査設備

容器等事業区分	検査設備名	管理方法
101類	<p>1 寸法測定器具</p> <p>2 引張試験機</p> <p>3 金属顕微鏡</p> <p>4 金属用硬さ試験機</p> <p>5 はかり</p> <p>6 内視鏡及び照明器具</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>7 ねじ顕微鏡、拡大投影機又は形状測定機</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>8 圧力計校正基準器</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>9 寸法測定器具校正基準器</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>10 基準分銅</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>11 初期破裂試験設備</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>12 初期常温圧力サイクル試験設備</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>13 耐久性能に係る保証圧力試験設備</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>14 落下試験設備</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>15 表面損傷試験設備</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>16 環境暴露試験設備</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>17 加速応力試験設備</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>18 極限温度圧力サイクル試験設備</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>19 ガス透過試験設備</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>20 ガス漏えい試験設備</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>21 残留保証圧力試験設備</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>22 残留強度破裂試験設備</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>23 火炎暴露試験設備</p> <p>24 保証圧力試験設備</p> <p>25 破裂試験設備</p> <p>26 圧力サイクル試験設備</p> <p>27 非破壊検査設備</p> <p>28 気密試験設備</p>	<p>① 検査設備は、容器等の品質特性を確保するために必要な性能及び精度を有していること。</p> <p>② 検査設備に必要な性能及び精度を保持するために必要な点検、修理、校正等についての文書化された手順を定め、当該手順に基づき、設備を管理していること。</p> <p>なお、<input checked="" type="checkbox"/>印の検査設備のうち、著しく使用頻度が低い検査設備は、当該設備の使用時に当該登録容器等製造業者が必要な性能及び精度を有していることを記録等で確認することにより、検査設備の管理とすることができる。</p>
102類	<p>1 寸法測定器具</p> <p>2 はかり</p> <p>3 ゴム用硬さ試験機</p> <p>4 金属用硬さ試験機</p> <p>5 ばね試験機</p> <p>6 ねじ顕微鏡、拡大投影機又は形状測定機</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>7 圧力計校正基準器</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>8 寸法測定器具校正用基準器</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>9 基準分銅</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>10 安全弁圧力サイクル試験設備</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>11 安全弁加速寿命試験設備</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>12 安全弁温度サイクル試験設備</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>13 耐塩化物腐食試験設備</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>14 車両環境試験設備</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>15 応力腐食割れ試験設備</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>16 安全弁落下及び振動試験設備</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>17 漏えい試験設備</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>18 安全弁ベンチトップ作動試験設備</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>19 安全弁流量試験設備</p> <p>20 引張試験機</p> <p>21 安全気密試験設備</p> <p>22 安全弁作動試験設備</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>23 バルブ及び逆止弁静水圧強度試験設備</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>24 バルブ及び逆止弁極限温度圧力サイクル試験設備</p>	

	<p> <input type="checkbox"/>25 バルブ及び逆止弁大気暴露試験設備 <input type="checkbox"/>26 バルブ電気試験設備 <input type="checkbox"/>27 バルブ及び逆止弁振動試験設備 <input type="checkbox"/>28 バルブ及び逆止弁予冷水素暴露試験設備 29 バルブ及び逆止弁耐圧試験設備 30 バルブ及び逆止弁気密試験設備 備考：一つの附属品に安全弁及び逆止弁等の構成部品がある 場合にあつては、当該部分の試験設備は、<input type="checkbox"/>とすることが できる。 </p>	
--	--	--

別紙4 材料及び部品等の購買に係る細則

容器等事業区分に応じて、次表に掲げる材料及び部品等が購買要求事項を満たし、かつ、適切に保管するための文書化された手順を確立していること。

また、当該手順は、(1) から (3) までに掲げる要求事項を満たすものであること。

- (1) 製造する容器等の材料及び製造方法等に応じて、次表の材料及び部品等の欄に掲げる資材のうち必要とする資材が社内規格に定められていること。なお、外注先が行うプロセスに係る資材にあっては、外注先が直接調達することができる。
- (2) 次表の品質項目の欄に掲げる購買要求事項を満たしていることの確認を行い、受け入れていること。ただし、継続して購入する場合にあっては、試験成績表により材質及び化学成分等の確認を実施することができる。
- (3) ロットを適切に識別及び管理し保管していること。

容器等事業区分	材料及び部品等	品質項目
101類	1 材料 1.1 金属材料 1.2 非金属材料 1.3 繊維材料 1.4 樹脂材料	1' 1.1' 外観、寸法、材質（化学成分、機械的性質） 1.2' 材質（軟化温度、熔融温度） 1.3' 銘柄、重量 1.4' 銘柄、重量
102類	1 材料 1.1 鋼材 1.2 非鉄金属材料 1.3 鍛造品、鋳造品	1' 1.1'～1.2' 形状、寸法、材質（化学成分、機械的性質） 1.3' 外観、形状、寸法、材質（化学成分、機械的性質）
	2 購入部品 2.1 Oリング 2.2 ゴム板 2.3 パッキン 2.4 安全弁ばね 2.5 破裂板 2.6 溶栓 2.7 ダイヤフラム	2' 2.1' 寸法、外観、硬度、耐水素性 2.2' 硬度、耐水素性 2.3' 外観、寸法、耐水素性 2.4' 寸法、直角度、荷重、ばね特性、耐水素性 2.5' 材質、寸法、耐水素性 2.6' 材質、熔融温度、耐水素性 2.7' 材質、寸法、表面仕上精度、耐水素性

別紙5 プロセス管理に係る細則

容器等事業区分に応じて、次表に掲げる製造プロセスについて、各プロセスで規定する管理項目、管理方法、品質特性及びその検査方法についての文書化された手順を確立していること。また、当該手順は（１）から（４）までに掲げる内容を満たすものとし、かつ、これに基づき適切に実施していること。

なお、プロセスの順序は次表に示した順序どおりでなくてもよいものとする。

- (1) 品質特性について記録の作成を行っていること。
- (2) 検査方法、各プロセスにおける品質特性に適合しない不良品及び当該不良品を含むロットに関する措置等を定め、実施していること。
- (3) 溶接又はろう付けプロセスのある容器等を製造する場合にあっては、溶接施工方法確認試験記録及び溶接要領書に基づいて溶接又はろう付けを行うこと。また、溶接又はろう付けを行う者は適切な技能を有していること。
- (4) 工場等が製造する容器等の材料及び製造方法等に応じて、次表の製造プロセスの欄のうち必要とする製造プロセスについて社内規格で、具体的に規定していること。また、☒印を付した製造プロセスは外注してもよいものとする。

容器等事業区分	製造プロセス	管理項目	品質特性
101類	☒1 素材計量	1' 計量方法	1" 外観、寸法、形状
	☒2 ボス成形	2' 成形方法、成形条件	2" 外観
	☒3 電食防止措置	3' 措置方法	3" 外観
	☒4 ライナー成形	4' 成形方法、成形条件	4" 外観、寸法、形状
	☒5 熱処理	5' 温度、時間	
	6 フィラメントワインディング成形	6' 巻付パターン、巻付数(厚さ)	6" 外観
	7 熱硬化処理	7' 温度、時間	7" 処理温度
	8 計量	8' 計量方法	8" 内容積、重量
102類	1 本体加工 ☒1.1 鍛造 ☒1.2 鋳造 1.3 機械加工	1' 1.1' 鍛造条件、金型の取替時期 1.2' 鋳造条件 1.3' 工具形状、取替時期、切削条件	1" 1.1" 寸法、外観、機械的強度 1.2" 寸法、外観、機械的強度 1.3" 寸法、外観
	☒2 部品加工	2' 工具形状、取換時期、切削条件	2" 寸法、形状
	3 洗浄 3.1 本体 ☒3.2 部品	3' 洗浄条件	3" 洗浄結果
	4 組立	4' グランドナット締付トルク	4" 外観、寸法、気密性、安全弁作動