

PLACOMPO

液化石油ガス用一般複合容器 再検査基準

プラスチックライナー製一般複合容器



プラコンボ

一般社団法人 全国高圧ガス容器検査協会

液化石油ガス用プラスチックライナー製一般複合容器

再検査基準

1. 目的

本基準は、高圧ガス保安法に準じて、液化石油ガス（以下「LP ガス」という。）用のケーシングを有した『プラスチックライナー製一般複合容器』（以下「FRP 容器」という。）の容器再検査及び附属品再検査の適用文書として運用することを目的とする。

2. 適用範囲

本基準は、FRP 容器 5 k g ～ 2 0 k g （ 1 2 ℓ ～ 4 7 ℓ ） 4 . 1 ） に定める容器再検査に適用する。

3. 検査期間（容器保安規則第二十四条 四）（容器則細目告示第二十二條）

容器再検査の期間は 5 年。但し、使用期間は当該容器の刻印等により示された容器検査に合格した年月から 15 年である。

※2019 年 8 月 23 日以降に容器再検査を受けた容器は、容器再検査の期間が 5 年であることを明記したラベルを見えやすい位置に剥がれないよう貼付することを条件に、容器保安規則第 24 条第 1 項 4 号の規定にかかわらず、容器再検査の期間が 5 年になる。但し、ラベルが貼付されなかったものにあつては特別認可の対象外となり、容器再検査の期間は 3 年のままとするので注意！



4. 用語の定義

この基準に用いる用語は、高圧ガス保安法及び容器保安規則（以下「容器則」という。）並びに容器則細目告示によるほか、次のように定義する。

1) 製品

- プラコンポ：7.5kg 容器

2) FRP 容器

プラスチック製ライナーにエポキシ樹脂・ビニルエステル樹脂等の含浸ガラス繊維を巻付け本体にケーシングを取付けた容器。

3) 繊維

日本工業規格に定める E ガラス糸又は、S ガラス繊維であって FRP 複合容器の巻付け素材。

4) 複合被覆層

ガラス繊維とエポキシ樹脂、変性エポキシ樹脂、又はビニルエステル樹脂を含浸硬化したもので、繊維強化プラスチック部分をいう。

5) D C

当該容器の胴部の繊維強化プラスチック部分の許容傷深さを示す。

6) D D

当該容器の胴部以外の繊維強化プラスチック部分の許容傷深さを示す。

7) ライナー

複合被覆層を成形する時の芯材となるプラスチック部材で、LP ガスの透過抑制及び、バルブを取付けるための肉厚部にもなる意図で設けられたもの。

- 8) **へこみ**
他の物体との接触で生じた容器壁の内側へのくぼみ変形で、肉厚が減少していないもの。
- 9) **すり傷**
他の物体との摩擦で生じた繊維が露出された傷。
- 10) **打 傷**
落下又は他の物体による打撃で生じたもの。
- 11) **切り傷**
鋭く固い物体との接触等によって生じた傷で繊維の束が見え、繊維が切断され毛羽立った様な状態のもの。
- 12) **層間剥離**
複合被覆層内の積層が剥離したもの。
- 13) **熱的影響**
容器が全面的又は局部的に過度に熱せられたことによる影響であって、以下の現象によって判断されるもの。
① 容器の変形、焦げ及び溶融
② 容器ネック部の中心線が容器の軸芯とずれているか又は、周辺のライナーの溶融
③ バルブの本体又は部品の溶融
- 14) **ケーシング** (容器保安規則第二条十一の二)
特殊な工具等を用いない限り取り外すことのできないものであって、容器本体の保護を目的とした設計上荷重を分担しないもの。

5. 耐圧試験設備等の日常点検

次の各項について、1日1回以上、作業開始前に点検しなければならない。

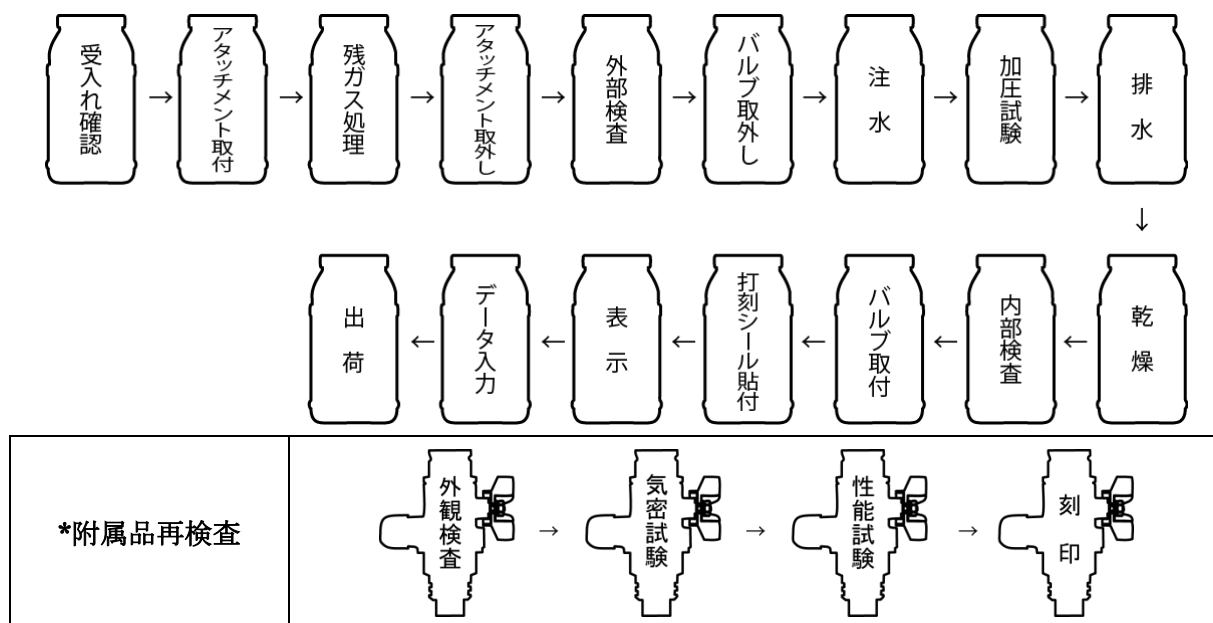
1) 目視点検

耐圧試験設備は、作業開始前に目視により圧力計、加圧弁及び排圧弁等の各バルブ、配管並びに加圧ポンプの漏水、異常等のないことを確認する。

※耐圧試験設備の詳細については「高圧ガス容器再検査及び設備基準（LP ガス編）」を参照のこと。

6. 検査順序

プラコンポ



*附属品再検査は、必要に応じて実施

7. 受け入れ確認

再検査容器は、残ガス容器として取り扱わなければならない。また、受け入れた容器は、ガス事故及び盗難防止等を含めて、保管・管理には十分な注意が必要である。

- ① 再検査容器は、特定の容器置場を設置する等、他の容器と区別することが望ましい。
- ② 容器の記号番号をアルミシール（アルミ箔）及び刻印で確認し、所有者は表示で確認をする。
- ③ 残ガス回収前の容器と回収後の容器の置場区分を明確にして、事故防止を図る。



残ガス処理（容器則細目告示第三十一条 八）

受け入れた再検査容器には、残ガス（残液、ベーパー及び残滓物等）が残っているので、残ガス回収設備等で大気圧まで回収し、安全を期して慎重に実施すること。

《注意事項》

- ① 臭気、汚水等による公害を防止するため、設備の取り扱い及び維持管理を徹底する。
- ② 真空引きは、ライナーに破損等の影響をあたえる為行ってはならない。
- ③ 残ガス回収後も容器内には大気圧状のガスが存在するので、事故防止のため注水作業完了まで、容器の取り扱いには十分な配慮を必要とする。（※注水の項を参照）
- ④ プラコンポの残ガス回収はクイックカップリング用アタッチメントを使用する。

残ガス回収に使用する
クイックカップリング用アタッチメント



アタッチメント装着



残ガス回収

プラコンボ (残ガス回収 参考例)



8. 外部検査 (容器則細目告示第十五条 一 ホ)

容器外部に充填ラベル、シール等がある場合は、それらを除き、外観の検査が容易に行えるようにした後、目視により検査する。

1) ケーシングの外部検査 (容器則細目告示第十五条 一 ホ(ロ))

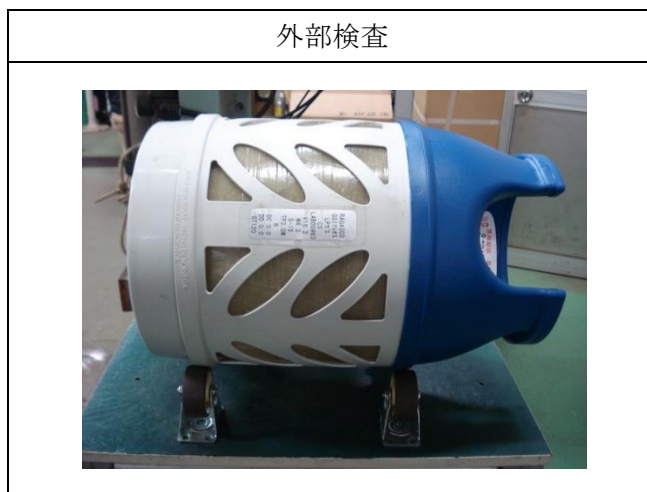
容器本体の保護のために装着されているケーシングは破損がないものを「合格」とする。

ケーシング損傷・亀裂・破損の例

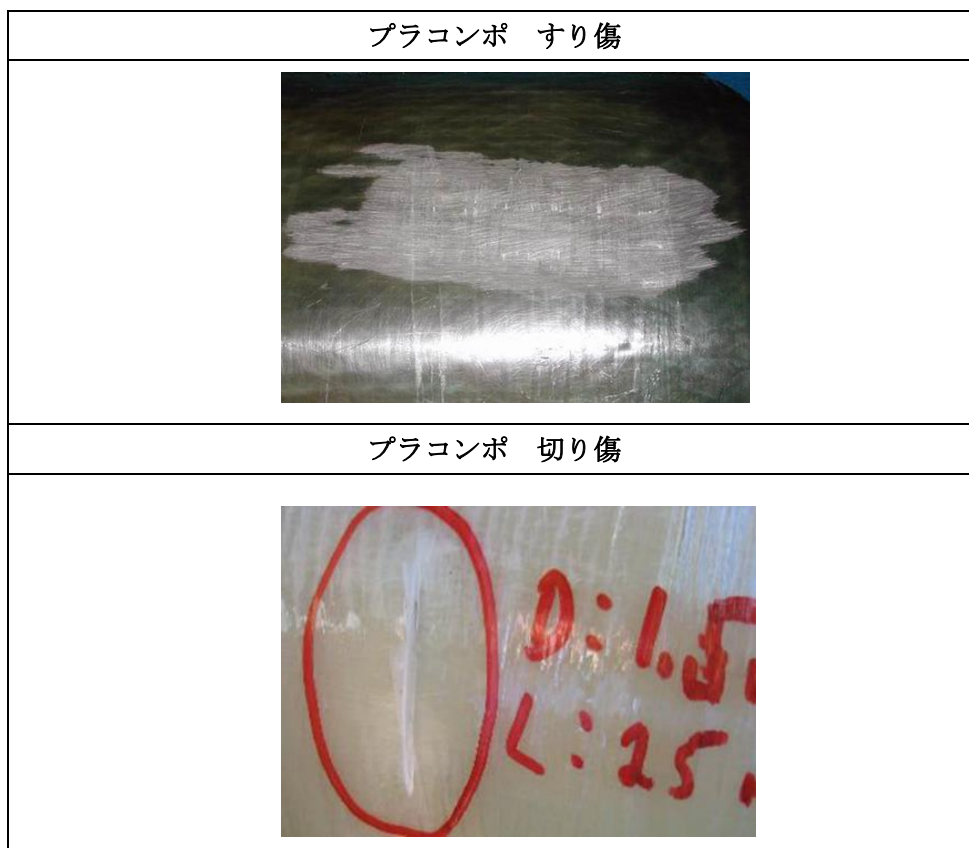
プラコンボ ケーシング損傷	
	
	
プラコンボ 熱的影響	
	

2) 容器本体の外部検査 (容器則細目告示第十五条 一 ホ(イ))

容器の外表面は、DC・DD で区別し、すり傷、及び切り傷のないものを「合格」とし、傷については、繊維の束が見え、繊維が切断された毛羽だったような傷は「不合格」とする。DC・DD の範囲のある容器に対しては、DC・DD 以下の繊維を切断しない傷は「合格」とする。



不合格品の例



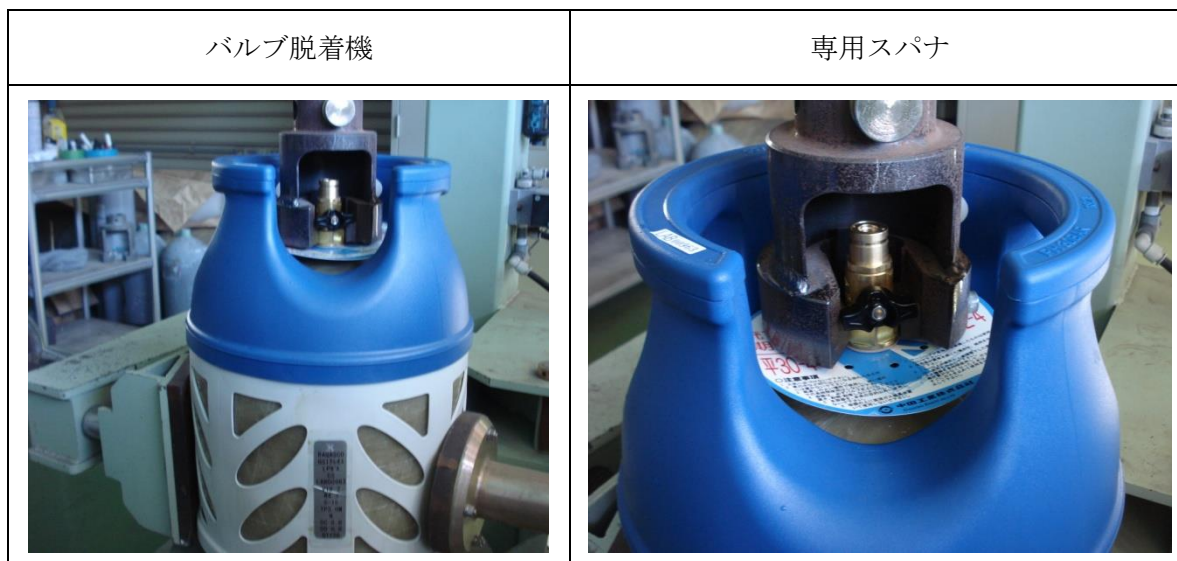
9. バルブの取外し

バルブを取外す時は、容器内の残ガスの有無を確認し、容器を保護するため専用装置等で完全に固定して行う。バルブはネジ部を傷つけないように慎重に取り扱うこと。

※容器を固定させる際、容器及びケーシングが変形しないように注意をする。

1) バルブ取外しのための設備

- ① 容器を固定する装置
- ② 容器バルブ専用スパナ等

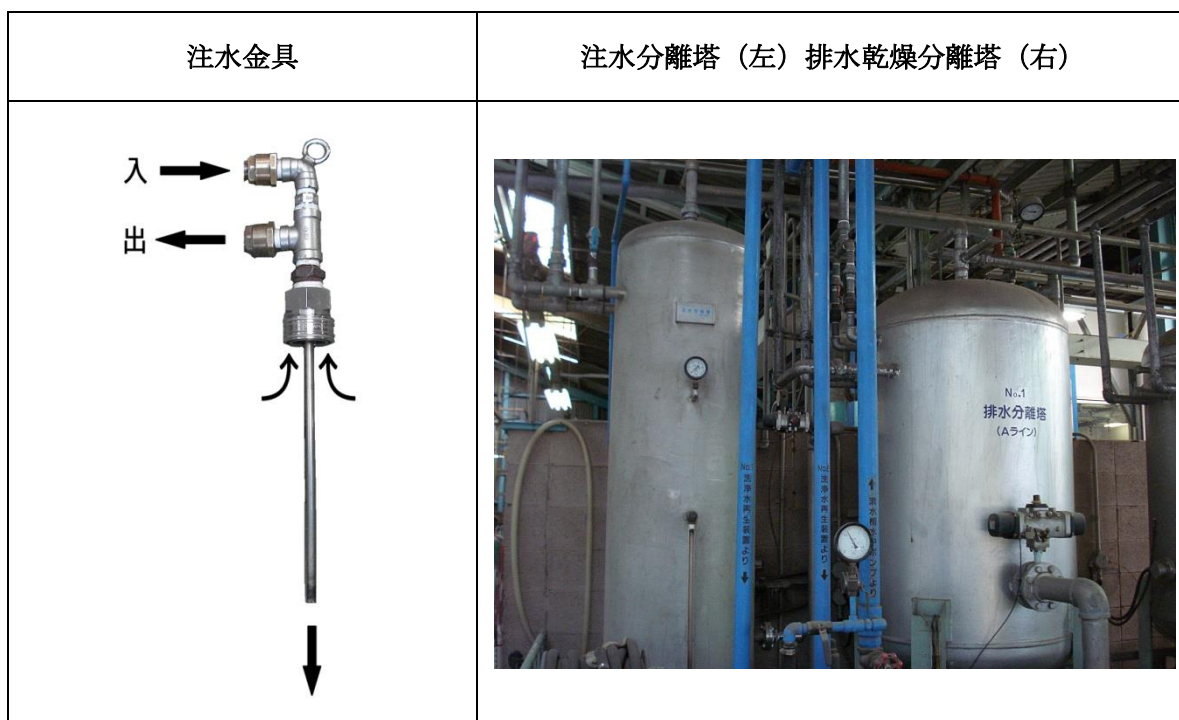


10. 耐圧試験 (容器則細目告示第十六条 二)

耐圧試験は加圧試験で行い、非水槽式により容器に耐圧試験圧力 (TP3.0MPa) 以上の圧力を加えて容器が完全に膨張した後 30 秒間以上その圧力を保持し、目視により行うものとする。

注水時の残留ガス排出

加圧試験を行う際の注水では、下記の点に注意して作業を行うこと。
 残ガス回収では、ライナーの破損を防止する観点から真空引きを行わない為、容器内部には大気圧の残留ガスがあり注水時にそのまま残留ガスを大気に放出するのは危険である。よって、下記のような治具を使用して大気放出せず分離塔を経由して燃焼炉等で燃焼処理することが望ましい。



※上図は参考例

加圧試験

加圧試験



1) 判定基準 (容器保安規則第二十六条 三 ハ)

耐圧試験において、漏れ又は異常膨張がないものを「合格」とする。

2) 排水・乾燥

加圧試験を終了した容器は、内部の水を排水し温風乾燥装置及び乾燥空気にて内部を完全に乾燥する。乾燥温度は、60℃以下とする。

※ライナーがプラスチック製のため上記温度以上の場合変形等の恐れがあるので注意すること。(スチームは使用しないこと。)

排水・乾燥

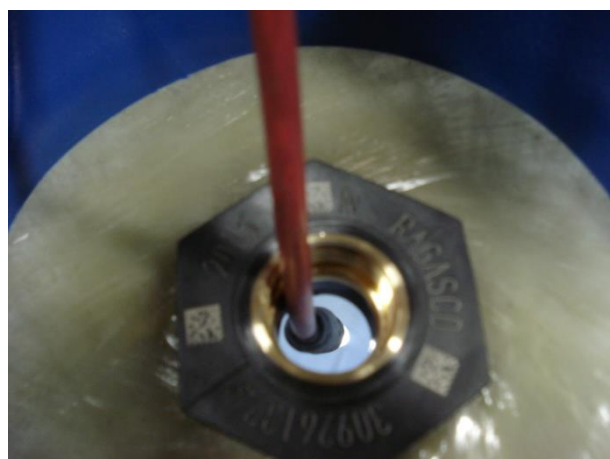


11. 内部検査

容器内部に残滓物、油脂等の異物がある場合は、それらを除去し内部検査が容易に行えるようにした後、内部照明器具等を使用して目視により検査する。

容器のライナー内面に割れ等の有害な傷、及び異物等が除去できない場合は「不合格」とする。また、Oリングの当たり面の傷等の有無も十分に確認すること。

内部検査（プラコンポ）



容器本体のネジ山

バルブを取外した後、容器側ネジ山に異常がないものを「合格」とし、異常がある場合は「不合格」とする。

プラコンボ



12. 打刻シール貼付 (容器保安規則第三十七条 二項 四)

容器再検査に合格した容器は、検査実施者の名称の符号及び再検査年月をアルミ箔等に刻印し、容器検査又は前回検査時の当該刻印の下又は右側等に貼付する。



13. バルブ取付

1) バルブ取付

バルブの取付は、附属品検査に合格した指定バルブを適切な設備又は工具類等を使用して締付ける。

2) バルブ取付のための設備

- ① 容器を固定する装置
- ② バルブ専用スパナ
- ③ トルクレンチ等

3) 締付けトルク

締付けトルクは、次表のとおりである。

容 器	ねじ込み山数	締付けトルク値	ネジサイズ
プラコンポ	—	120 N・m	M26×1.5

プラコンポ	
締付けトルクは表示されている GT を参照	バルブの締付け(120 N・m)
	

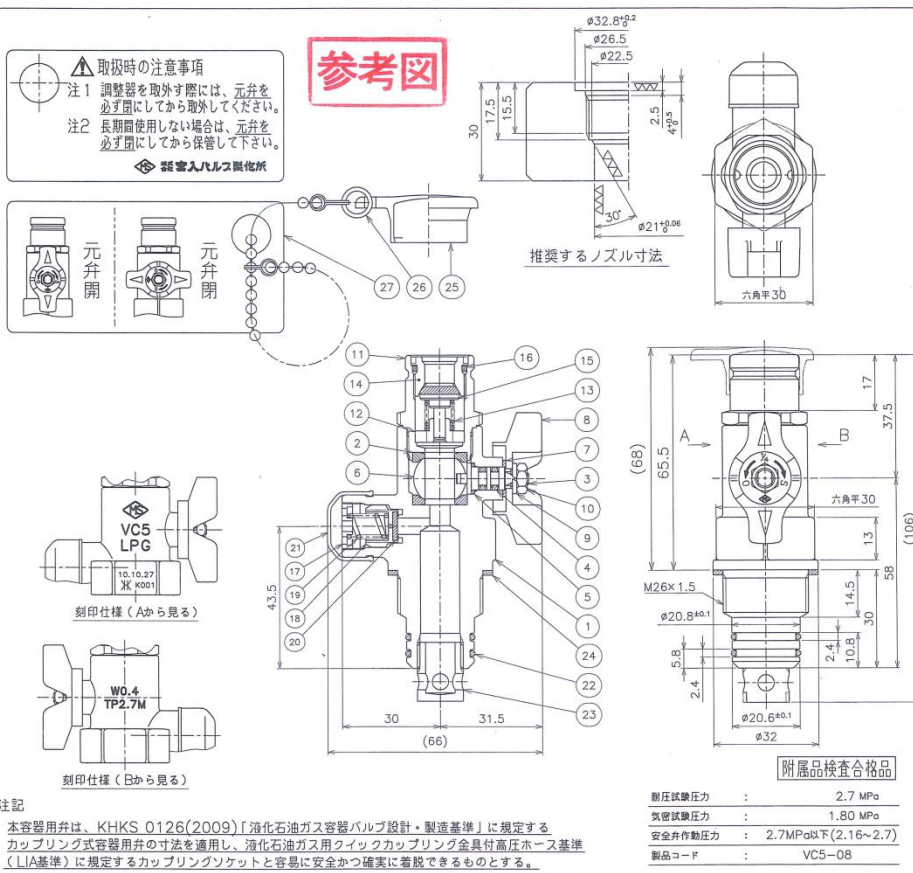
4) 真空引き

真空引きは、ライナーに破損等の影響をあたえる為行ってはならない。

プラコンボ

バルブ図面

バルブ



No.	REVISION	CHK	APR	DATE
△	Ref.B-18840-07			
△	注意札内容変更	飯野	堀井	'16.5.10
△	安全弁作動圧力表記見直し	石井	坂本	'16.6.15

No.	PART NAME	MATERIAL	QTY.	REMARKS
27	注意札	PVC	1	
26	チェーンセット	SUS304/C2600P	1	
25	保護キャップB	PE	1	
24	ガスケット	V/#7020	1	
23	キャップ	C3604B	1	
22	O-リングC	NBR	2	
21	保護キャップA	PE	1	
20	シートパッキン	NBR	1	
19	スプリングB	SUS304-WPB	1	
18	安全弁座	C3604B	1	
17	スプリング押え	C3604B	1	
16	O-リングB	NBR	1	
15	弁体組品	C3604B/NBR	1	
14	インサート	C3604B	1	
13	スプリングA	SUS304-WPB	1	
12	ガイド	C3604B	1	
11	カップリングボディ	C3604B	1	
10	ナット	SUS304	1	
9	スプリングワシヤ	SUS304	1	
8	ハンドル	ZDC2	1	黒色
7	スラストリング	PTFE	1	
6	ボール	C3604B	1	
5	グランドパッキン	R.PTFE	1	
4	O-リングA	NBR	2	
3	ステム	C3604B	1	
2	シート	R.PTFE	2	
1	ボディ	C3771B	1	

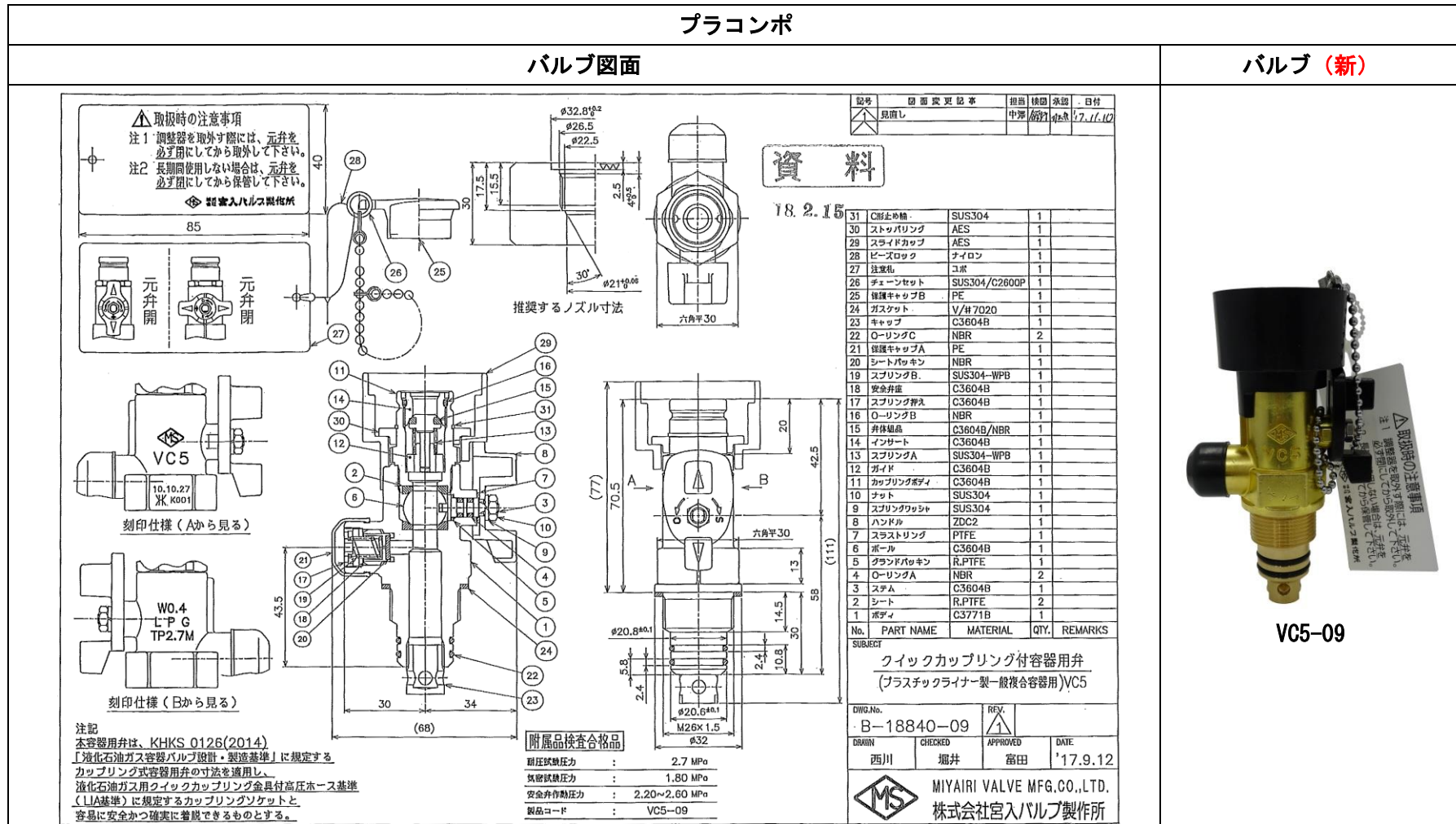
SUBJECT
 クイックカップリング付容器用弁
 (プラスチックライナー製一般複合容器用) VC5

DWG.No.	B-18840-08	REV.	
DRAWN	CHECKED	APPROVED	DATE
湯田	飯野	堀井	'16.4.4

MS MIYAIRI VALVE MFG.CO.,LTD.
株式会社宮入バルブ製作所



VC5-08



記号	図面変更記号	担当	検閲	承認	日付
△	見直し	中野	福村	岩波	'17.11.10

VC5-09

14. 附属品再検査（法第四十九条の四）（容器保安規則第二十七条・二十八条・二十九条）

附属品再検査の期間

経過年数六年六月以下のものは附属品検査等合格日から当該附属品が装置されている容器が附属品検査等合格日から二年を経過して最初に受ける容器再検査の日までの間、経過年数六年六月を超えるものは一年

※附属品再検査の詳細については、「高圧ガス容器再検査及び設備基準（LP ガス編）」を参照のこと。

1) プラコンボ

新品（VC5）に交換若しくは附属品再検査の期間に基づいて附属品再検査を行う。

【専用バルブ：VC5-09】

① 外観検査

- 容器取付けねじ部に傷、変形等の異常がないものを「合格」とする。
- カップリング部に変形、磨耗等ないものを「合格」とする。
- 目視又は拡大鏡等を使用する方法により行う。

② 気密試験

- 元弁を半開状態にしてカップリング部は開状態としたうえで、カップリング部に栓を施し、空気又は不活性ガスを使用して、容器取付け口(ネック)側より気密試験圧力以上（1.8MPa）の圧力を加え、弁箱、カップリング接合部等の気密性について試験を行い漏れのないものを「合格」とする。
- 元弁を閉じ、元弁部の弁座漏れ試験を行う。この時カップリング部は開状態として、元弁の弁座気密性についても試験を行い漏れのないものを「合格」とする。
- カップリング部の弁座漏れ試験を行う。試験は元弁を開状態、カップリング部閉状態で、気密試験圧力においてのカップリング部の弁座気密性について試験を行い漏れのないものを「合格」とする。

③ 性能試験

- 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行い、元弁部のハンドル開閉操作を行い、全開及び全閉操作が円滑であって、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を「合格」とする。
- 安全弁性能試験は、空気又は不活性ガスを使用して、容器取付け口側より圧力を徐々に加えることにより行い、容器の耐圧試験圧力以下の圧力において吹き始め、かつ、吹き止まりが確実であるものを「合格」とする。この場合、吹き止まりの確認は発泡液を塗布する等の方法により行うものとする。

④ 附属品の刻印（容器保安規則第三十八条）

- 附属品再検査に合格し刻印を打刻する場合は、検査実施者の名称の符号及び附属品再検査の「年月日」を製造時附属品検査等の刻印の下又は右に打刻する。

※検査の注意事項

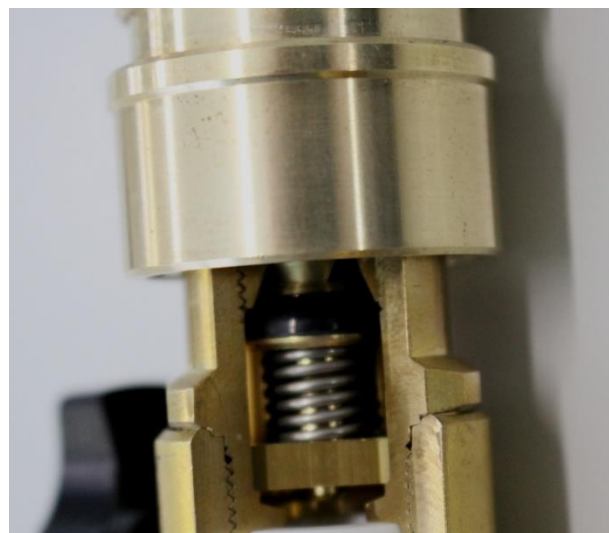
- (1) 気密試験・安全弁作動試験の際は、弁内部に異物が混入しないよう注意する。
- (2) バルブを容器へ取付ける時には、ガスケット（純正）を取付ける。また、ガスケットが損傷している場合には、必ず新規のガスケットに交換すること。
- (3) バルブに装着している O リング(2 本)は必ず新規 O リング（純正）に交換する。
※取付時に O リング外周面へ耐 LP ガス性のグリス等を微量塗布する。
- (4) 安全装置部並びに充てん接続部の保護キャップに劣化等がある場合は交換する。

プラコンポ用バルブ (VC5) 気密試験



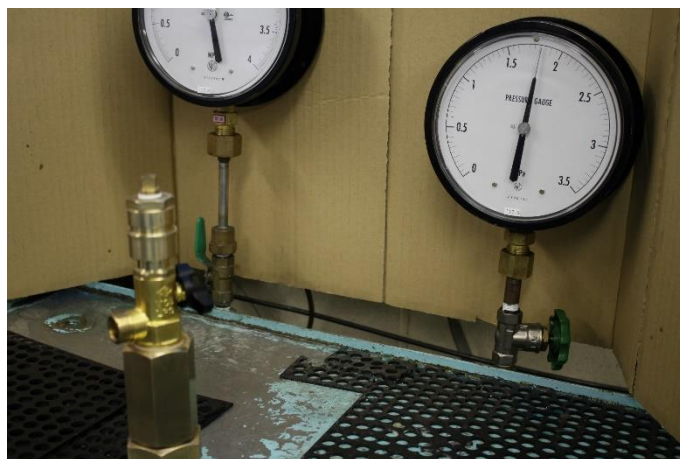
カップリング部の栓
例) LPQ-8S

元弁ハンドル

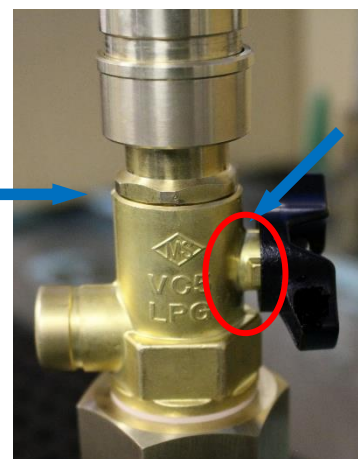


元弁半開状態

カップリング部開状態



全体気密試験状況

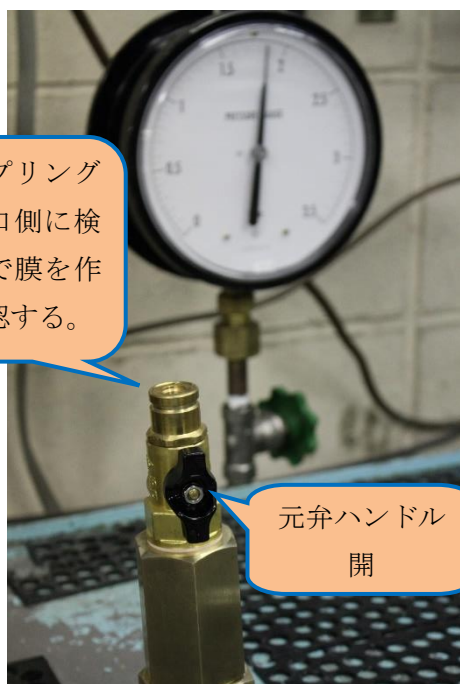


*検知液を塗布しボディ全体及び矢印箇所より
漏れがないことを確認

全体気密試験の確認箇所



元弁部の弁座漏れ試験



カップリング部の弁座漏れ試験

15. 表 示 （容器保安規則第十条関係）（容器保安規則細目告示第一条関係）

容器の表示は、容器再検査に合格し打刻シール貼付後、下記に従って行う。また、その表示が滅失した時及び容器を譲り受けた時も同様に速やかに行う。

1) 高圧ガスの種類及び性質の明示

※内容積 200～1500までは一文字の大きさを 5cm 角以上とする。また、200未満のものについてはこれに準じて行うものとする。

- ① 充てんする高圧ガスの名称（**LP ガス**又は**液化石油ガス**）を赤色で明示する。
- ② 高圧ガスの性質は可燃性を示す「**燃**」を赤色で明示する。

2) 容器所有者の氏名又は名称及び住所並びに電話番号の明示

※内容積 200～1500までは一文字の大きさを 3cm 角以上とする。また、200未満のものは一文字の大きさを 2cm 角以上とする。

- ① 氏名等の表示は、塗料又は剥がれるおそれの無いシール等で行う。
- ② 容器の所有者、管理業務受託者のどちらかを明示し、併記も認められている。また、他者と混同するおそれの無い場合はその略称でもよい。
- ③ 住所は市町村名まで（東京都の場合は区名まで）明示する。
府県名と市名が同じ場合は市名及び町名、政令指定都市の場合は市名及び区名を明示する。
- ④ 電話番号は市外局番から明示する。

3) 充てん期限の明示

次の再検査を受けないで LP ガスを充てんできる最終日を含む月と規定し、再検査該当月の前月を表示することとする。

- ① 容器胴部の見やすい場所に赤色で、「充てん期限○ー□」と明示する。
- ② 充てん期限の○は年（西暦 4 桁）、□は月を明示する。

※液化石油ガス保安規則の運用及び解釈について（平成 31 年 3 月 15 日改正）

4) 最高充てん圧力の明示

容器の最高充てん圧力を認識するために、容器の見やすい個所に「FP1.80M」と赤色で明示する。

16. データ入力

容器再検査成績書の作成は、都道府県に届け出た検査主任者の押印した成績書を有効とする。作成された成績書の責任者は検査主任者とする。容器再検査成績書の記入項目を確認し、記録の管理のため容器再検査成績書を 3 年 1 ヶ月以上保存する。

17. 不合格容器の処置（法第五十六条関係）

再検査で不合格となった容器は、所有者の了承を得て容器本体に外部から確認できる大きさの穴を開け、不合格品であることが容易に確認できるように処理する。

18. 容器検査所の登録（法第五十条 第一項）

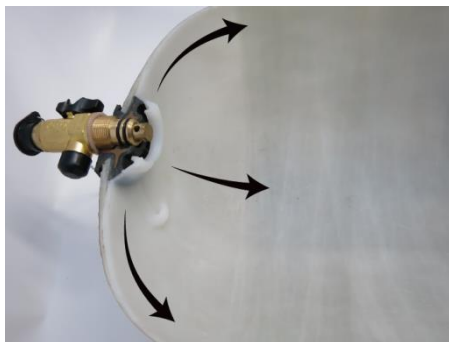
液化石油ガス用プラスチックライナー製一般複合容器の再検査を行う場合、検査所ごとに都道府県知事による容器検査所登録更新が必要となる。

参考資料

充てん時のガスの流れ

ガス充てんの際、ガスの流れる方向は写真のようにライナーの壁面に沿って流れていく。

プラコンボのガスの流れ



実務に関する参考資料（プラコンポ 7.5kg）

残ガス回収：アタッチメント

注意事項：都道府県により取り扱いが違う場合がある。

※高圧ガス製造施設等変更許可申請が必要な場合が多い。



バルブ外し：専用スパナ・通常のスパナ

注意事項：トルクレンチは使用する方向が決まっているので、逆方向に使用すると壊す可能性があるため使用しない。

※普段使用している V2 バルブ用スパナがそのまま使用できる可能性がある。



注水・加圧・排水：専用継手

注意事項：必ず継手はバルブと同じようにダブル O リングでシールする構造にすること。
※既存の V1 や V2 と異なるネジサイズ (M26×1.5) の為、別途専用の継手が必要になる。



継手参考例



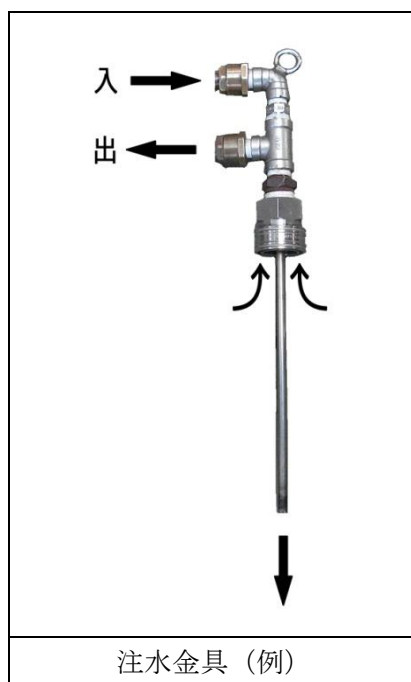
継手 (例) ○



継手 (例) ×

注水：注水金具

注意事項：注水時に内部の気体が外に漏れいしないような方法が望ましい。



加圧：試験装置

注意事項：非水槽式で行うこと。圧力ゲージは細かい値までわかるものが望ましい。



排水：排水金具・排水用の台

注意事項：排水金具等で内部に傷をつけないように注意する。また、スチームは使用しない。



排水補助器具参考例：バキュームブロワガン（ワンダーガン）



排水台（例）

刻印：アルミシールに打刻後貼付

注意事項：使用する糊によっては剥がれてしまう可能性があるので注意する。汚れや油脂類を取り除いてから添付すること。

※ケーシングの表面はざらざらした加工になっており糊の付きが悪いとアルミ箔自体に傷が付き刻印が不明瞭になるのを防ぐためにも保護用にラミネートを貼付した方が良い。

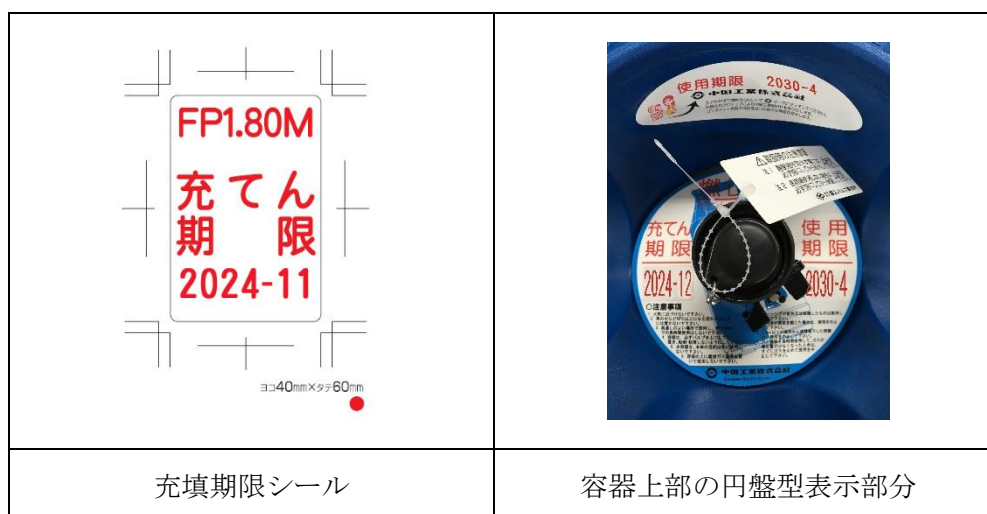
バルブ取付：専用スパナ・トルクレンチ

注意事項：バルブ取付時には O リングに耐 LPG 用グリス等を塗布すること。
締め付け時にはトルク管理をして、過剰トルク締め付けに注意する。
ガスケットが損傷している場合には交換すること。



充填期限：シール更新（本体と円盤型表示部分【紙の部分】）

注意事項：使用する糊によっては剥がれてしまう可能性があるので注意する。汚れや油脂類を取り除いてから添付すること。



成績書：発行

注意事項：附属品再検査を実施する場合は、附属品再検査の成績書も必要です。
※既存の耐圧膨張測定試験と異なり加圧試験となる為、新たに試験内容に見合った成績書が必要になると思われます。