

E F I 型 L P ガス自動車用容器再検査要領 (トヨタコンフォートWME 容器等)

1 容器の残ガス回収

容器を作業台に載せメインバルブ、リターンバルブを下にする。
メインバルブからガス抜き（継手は従来容器と同じ）する。「4P 写真 2」
メインバルブを下にしても数リットル液が残るので、充てんバルブから
ゆっくりベーパー抜き(燃焼等)をして残ガスを完全に抜き取る。
このときポンプ部(メインバルブ、リターンバルブ側)を横又は上にしておく。
参照 中央精機(株)ホームページ「E F I 型 L P ガス自動車用容器 (WME, W S B) の
ガス抜きについて」

2 再検査に必要な設備

① 耐圧試験装置

水槽又は非水槽式で 3.8MPa 以上の圧力で耐圧試験ができる装置
E F I コンフォート用のフランジ類等の治具 「現物見本」

② 注水、排水、乾燥用装置

ドレンプラグ部又はゲージ等のフランジ部から注水、排水、乾燥できる装置
「9P 写真 9」

③ 気密試験装置

窒素ガス容器、圧力調整器、高圧ホース、圧力計 「3P 写真 1」

3 容器再検査の工程

① 附属品類の取外し

容器を作業台に載せ、中にガスが無いことを確認し附属品を取外す。
バルブ等の附属品は取付け方向を確認し取外し、再使用する液面計(ゲージ)、
フューエルポンプ等は丁寧に保管する。
蒸気で乾燥する場合は、ポンプ取付け穴の茶色の弁を必ず取外す。

② フランジ類の取付け

準備したフランジ類を、Oリング又はパッキンを入れて締付ける。
取付けボルトは容器に付属したものでなく準備したほうが望ましい。
注水、加圧する部位によりドレンプラグ又はゲージ部等にV 2 ネジ穴が有るもの
を取付ける。 「9P 写真 10」

- ③ 注水、エア抜き
ドレンプラグの場合は容器を立て、ゲージ部等の場合はその部分を上にして注水し、非水槽式の場合は満水時に必ずU字パイプ(サイホン)等でエア抜きを行う。「4P写真3」
- ④ 耐圧試験 (3.8MPa、30秒以上)
水槽式の場合は3.8MPaに加圧して30秒保持した後全増加量を測定し、圧力を0MPaに戻した後恒久増加量を測定する。
非水槽の場合は容器を3.8MPaに加圧して30秒保持した時の圧入水量を測定し、圧力を0MPaに戻した後恒久増加量を測定する。
全増加量 ΔV の算出式 : $\Delta V = (A - B) - \{(A - B) + V\} P \beta$
「8P表1 耐圧試験3.8MPaの場合の β (水の圧縮係数)」
- ⑤ 排水、乾燥、内部確認
ドレン穴の場合は排水、乾燥をパイプ挿入又は容器を転倒して行う。
ゲージ穴の場合は排水、乾燥をパイプ挿入して行う。「8P写真9」
乾燥終了後内部を目視で確認する。
- ⑥ 新付属品の取付け
新付属品(バルブ交換キット)をガスケット(Oリング)にゴミをかまないよう注意してフランジ部を締付ける。
特にポンプは口径が大きく重いので、メインバルブ及びリターンバルブをポンプに仮止し持上げると作業しやすい。
交換キットの中にはゲージ部分のパッキンが有るので交換する。「現物見本」
- ⑦ 刻印、充てん期限表示
打刻し、充てん期限を表示する。
納税シールも付いているので旧シールの上に添付する。
- ⑧ 気密試験
従来の自動車用容器と異なり、ポンプ内蔵の為容器内のガス圧力が高いため、気密試験が必要となります。
窒素容器(7m³)に圧力調整器を取付け、ポンプ側を下にした検査容器の充てん口から2.28MPaになるまで窒素ガスを入れる。
使用する圧力調整器は入口圧力計25MPa、出口圧力計5~6MPa表示の物が良い。「6P写真6」

2.28MPa で 30 秒保持しバルブ取付け部、フランジ部に発泡液を塗布して漏れが無いを確認する。

漏れが無いことを確認した後、窒素ガスを完全に抜く。

4 容器返納時の注意

容器を返納する時、以下の注意事項を伝えないと、容器を組み込んだ後エンジンが始動しません。

- ① 再検査終了後の容器にガスを充てんする場合は 25%～30%以上 L P G を充てんしないとエンジンがかからない。
- ② リターンバルブを全開にし、メインバルブを半開にしてエンジン始動、その後全開にする。

参照 トヨタ自動車㈱「L P G フューエルタンク取外し作業要領書」

写真1 圧力調整器の例



写真2 メインバルブよりガス抜き



作業台に容器を載せ、ポンプ側を下向きにしてメインバルブ(左側)にガス回収ホースをつなぐ。

写真3 注水後のエア抜き作業



ゲージ部から注水後エア抜きし満水確認後、V2ネジの耐圧継手を取付ける。

写真4 非水槽式で3.8MPaに加圧し耐圧試験



写真5 耐圧試験終了後のパソコン画面



写真6 窒素ガスによる気密試験 2.28MPa



写真7 再検査キット (ポンプ交換しない場合)



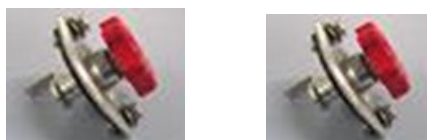
再検査キットに新型ハンドルASSYを追加

再検査を行う場合は、再検査キットを購入し、写真7の再検査キットに新型のハンドルASSYが追加されましたので、そのハンドルASSYを取り付けてください。

写真8 新ポンプ荷姿



なお、ポンプを交換される場合は、ポンプにメイン・リターンハンドルASSY (赤)が入ってます。



メイン・リターンハンドルASSY (赤)

表1 β 水の圧縮係数

耐圧試験時の水温における圧縮係数							
温度	3.0MPa	3.04MPa	3.5MPa	3.8MPa	2.9MPa	5.0MPa	4.0MPa
1	0.0005052	0.0005051	0.0005048	0.0005046	0.0005052	0.0005038	0.0005045
2	0.0005016	0.0005016	0.0005012	0.000501	0.0005017	0.0005002	0.0005009
3	0.0004982	0.0004982	0.0004979	0.0004977	0.0004983	0.0004968	0.0004975
4	0.000495	0.000495	0.0004947	0.0004945	0.0004951	0.0004936	0.0004943
5	0.000492	0.000492	0.0004917	0.0004915	0.0004921	0.0004906	0.0004913
6	0.0004892	0.0004891	0.0004888	0.0004886	0.0004892	0.0004878	0.0004885
7	0.0004865	0.0004865	0.0004862	0.0004859	0.0004866	0.0004851	0.0004858
8	0.000484	0.000484	0.0004836	0.0004834	0.0004841	0.0004826	0.0004833
9	0.0004816	0.0004816	0.0004813	0.0004811	0.0004817	0.0004803	0.000481
10	0.0004794	0.0004794	0.0004791	0.0004789	0.0004795	0.0004781	0.0004787
11	0.0004774	0.0004773	0.000477	0.0004768	0.0004774	0.000476	0.0004767
12	0.0004754	0.0004754	0.0004751	0.0004749	0.0004755	0.0004741	0.0004747
13	0.0004736	0.0004736	0.0004732	0.000473	0.0004737	0.0004722	0.0004729
14	0.0004719	0.0004719	0.0004715	0.0004713	0.0004719	0.0004705	0.0004712
15	0.0004703	0.0004702	0.0004699	0.0004697	0.0004703	0.0004689	0.0004696
16	0.0004688	0.0004687	0.0004684	0.0004682	0.0004688	0.0004674	0.0004681
17	0.0004674	0.0004673	0.000467	0.0004668	0.0004674	0.000466	0.0004667
18	0.000466	0.000466	0.0004657	0.0004655	0.0004661	0.0004647	0.0004653
19	0.0004648	0.0004647	0.0004644	0.0004642	0.0004648	0.0004634	0.0004641
20	0.0004636	0.0004635	0.0004632	0.000463	0.0004636	0.0004622	0.0004629
21	0.0004624	0.0004624	0.0004621	0.0004619	0.0004625	0.0004611	0.0004618
22	0.0004613	0.0004613	0.000461	0.0004608	0.0004614	0.00046	0.0004607
23	0.0004603	0.0004603	0.00046	0.0004598	0.0004604	0.0004589	0.0004596
24	0.0004593	0.0004593	0.000459	0.0004588	0.0004594	0.0004579	0.0004586
25	0.0004583	0.0004583	0.000458	0.0004578	0.0004584	0.000457	0.0004576
26	0.0004574	0.0004573	0.000457	0.0004568	0.0004574	0.000456	0.0004567
27	0.0004564	0.0004564	0.0004561	0.0004559	0.0004565	0.0004551	0.0004557
28	0.0004555	0.0004554	0.0004551	0.0004549	0.0004555	0.0004541	0.0004548
29	0.0004545	0.0004545	0.0004542	0.000454	0.0004546	0.0004532	0.0004538
30	0.0004536	0.0004535	0.0004532	0.000453	0.0004536	0.0004522	0.0004529
31	0.0004526	0.0004526	0.0004522	0.000452	0.0004526	0.0004512	0.0004519
32	0.0004516	0.0004515	0.0004512	0.000451	0.0004516	0.0004502	0.0004509
33	0.0004505	0.0004505	0.0004502	0.00045	0.0004506	0.0004492	0.0004498
34	0.0004494	0.0004494	0.0004491	0.0004489	0.0004495	0.0004481	0.0004488
35	0.0004483	0.0004483	0.000448	0.0004478	0.0004484	0.0004469	0.0004476
36	0.0004471	0.0004471	0.0004468	0.0004466	0.0004472	0.0004457	0.0004464
37	0.0004458	0.0004458	0.0004455	0.0004453	0.0004459	0.0004445	0.0004452
38	0.0004445	0.0004445	0.0004442	0.000444	0.0004446	0.0004431	0.0004438
39	0.0004431	0.0004431	0.0004427	0.0004425	0.0004432	0.0004417	0.0004424
40	0.0004416	0.0004415	0.0004412	0.000441	0.0004416	0.0004402	0.0004409

写真9 注水、排水、乾燥装置



写真10 フランジ取付け

