

- TP17. 無機不燃性材料のみを、タンクの断熱材に使用しなければならない。
- TP18 温度は、18℃から40℃の間に維持しなければならない。固体となったメタクリル酸を収納したポータブルタンクは、輸送中再加熱してはならない。
- TP19 計算された胴体板厚は、3mmに増加しなければならない。板厚は、定期水圧試験間隔の間で超音波により確認されなければならない。
- TP20 本物質は、窒素ガス封入下の断熱タンクによってのみで輸送しなければならない。
- TP21 胴体板厚は、8 mm以上でなければならない。タンクは、2.5年を越えない間隔で水圧試験及び内部検査を実施しなければならない。
- TP22 結合部又はその他の装置用の潤滑油は、酸素に適合するものでなければならない。
- TP23 輸送は、所管官庁の指示した特別条件下で許される。
- TP24 ポータブルタンクは、輸送する物質の緩慢な分解による余剰圧力の発生を防ぐための装置を最大充填状態の胴体の気層スペースに備えることができる。この装置は、タンクが転倒した場合でも大量の漏洩及び異物の混入を防止しなければならない。この装置は、所管官庁又は承認機関により承認されなければならない。
- TP25 純度99.95%以上の三酸化硫黄は、32.5℃以上の温度が維持される場合には安定剤なしでタンクにより輸送することができる。
- TP26 加熱状態で輸送される場合には、加熱装置は胴体外側に取り付けなければならない。UN 3176については、本要件は水と危険な反応を起こす場合に限り適用する。
- TP27 4 barの最小試験圧力を有するポータブルタンクは、4 bar以下の試験圧力が6.7.2.1項の試験圧力の定義によりその受け入が示される場合には使用することができる。
- TP28 2.65 barの最小試験圧力を有するポータブルタンクは、2.65bar以下の試験圧力が6.7.2.1項の試験圧力の定義によりその受け入が示される場合には使用することができる。
- TP29 1.5 barの最小試験圧力を有するポータブルタンクは、1.5bar以下の試験圧力が6.7.2.1項の試験圧力の定義によりその受け入が示される場合には使用することができる。
- TP30 本物質は、断熱型タンクにより輸送しなければならない。
- TP31 本物質は、固体状に限りタンクより輸送できる。
- TP32 UN 0331、0332及び3375については、次の条件の下でポータブルタンクを使用できる：
- (a) 不必要な密封を避けるため、金属製ポータブルタンクはスプリング加重型、破裂板型又は可溶板型の圧力安全装置を備えなければならない。放出又は破裂圧力いずれかの設定は、最少試験圧力が4 barを超えるポータブルタンクにあつては2.65 barを超えてはならない；

- (b) ダンクによる輸送の適切性は証明しなければならない。この適切性評価のための1つの方法は、試験シリーズ3の8(d)試験(「試験及び判定基準マニュアル」、第1部、18.7節参照)；
- (c) 固化する恐れのある期間内においては、物質をポータブルタンク内に残留させてはならない。タンク内での物質の蓄積や固化を回避するための該当する措置(例えば、洗浄等)を講じなければならない。

TP33 この物質に割当てられたポータブルタンク要件は、粒状及び粉末固体並びに融点以上の温度で充填及び排出を行い、冷却されて固体の塊として輸送される固体に適用する。融点以上の温度で輸送される固体については、4.2.1.19項を参照すること。

TP34 6.7.4.15.1項に定める銘板に「鉄道輸送禁止」の文言が高さ10cm以上の文字で外側ジャケットの両側に表示されているポータブルタンクの場合には、ポータブルタンクは6.7.4.14.1項の衝撃試験を実施する必要はない。

TP35 危険物輸送に関する勸告第14改訂版の付属書「モデル規則」の規定するポータブルタンク要件T14は、2014年12月31日まで適用できる。

第6部

小型容器、中型容器(IBCs)、
大型容器、ポータブルタンク、
複合ガス容器(MEGCs)及びバルクコンテナの
構造並びに試験の要件

第 6.7 章

ポータブルタンク及び集合ガス容器(MEGCs) の設計、構造、検査並びに試験の要件

6.7.1 適用及び一般要件

6.7.1.1 本章の要件は、全ての輸送モードによる危険物輸送用のポータブルタンク及びクラス 2 の常温液化ガス輸送用の MEGCs に適用する。他に規定がある場合を除き、本章の要件に加えて 1972 年改正の安全なコンテナのための国際条約 (CSC) は、この条約の「コンテナ」の用語定義に適合するあらゆるポータブルタンク又は MEGCs に適用される。外洋で取扱われるオフショアポータブルタンク又は MEGCs には、追加要件が適用される。

6.7.1.2 科学技術の進歩を認め、本章の技術要件は、代替措置により変えることができる。これらの代替措置は、輸送物質の適合性並びにポータブルタンク又は MEGCs の衝撃、積込み及び火災条件への対応能力に関して本章の要件以上の安全レベルを提供しなければならない。国際輸送については、ポータブルタンク又は MEGCs の代替措置は、関連する所管官庁の承認を得なければならない。

6.7.1.3 第 3.2 章の危険物リストの第 10 欄にポータブルタンク要件 (T1 から T23、T50 又は T75) が割当てられていない物質の場合には、輸送の暫定承認を仕出国の所管官庁が発行できる。当該承認は、輸送貨物の書類中に通常ポータブルタンク要件に規定される最少の情報及びその物質の輸送条件を含まなければならない。所管官庁は、この暫定承認を危険物リストに含めるための該当する手段をとらなければならない。

6.7.2 クラス 1 及びクラス 3 から 9 の物質の輸送用ポータブルタンクの設計、構造、検査及び試験の要件

6.7.2.1 定義

本節においては:

設計圧力とは、承認された圧力容器規格に要求された計算に用いられる圧力をいう。設計圧力は、次の圧力のうちの最も高い圧力以上でなければならない:

- (a) 充填又は排出中に胴体に許容される最大有効ゲージ圧力; 又は
- (b) 次の圧力の合計:
 - (i) 65°C (65°C を超えて輸送される物質については充填、排出又は輸送中の最高温度) における物質の絶対蒸気圧 (bar); 及び
 - (ii) 65°C の空隙部最高温度及び平均液体温度の上昇 $t_r - t_f$ (t_f = 通常充填温度、15°C; t_r = 50°C、液体最高温度) に伴う液体膨張により決定される空隙部の空気又はその他のガスの分圧 (bar); 及び
 - (iii) 6.7.2.2.1.2 項に規定する静的応力に基づいて決定される水頭圧力、ただし、0.35 bar 以上; 又は

(c) 4.2.4.2.6項における該当ポータブルタンク要件に規定する最少試験圧力の2/3;

設計温度範囲とは、胴体について、胴体は輸送される物質の周囲条件を-40℃ から50℃としなければならないことをいう。高温状態で取扱われるその他の物質については、設計温度は充填中の物質の最高温度以上でなければならない。更に厳しい設計温度は、厳しい気候条件に遭遇するポータブルタンクについて考慮しなければならない;

鍛鋼とは、ASTM E 112-96に従って決定され又はEN 10028-3、3部に定義された場合には、フェライト結晶粒度が6又はそれより細か粒度の鋼をいう;

可溶栓とは、熱により作動し、再び閉鎖不能な圧力安全装置をいう;

気密試験とは、MAWP(最大許容使用圧力)の25%以上の有効内部圧力を胴体及び付属装置に加える気体を用いた試験をいう;

最大許容使用圧力(MAWP)とは、作動状態において胴体頂部で測定した次のうち最も高い圧力でなければならない圧力をいう:

(a) 充填又は排出の際に胴体に加えることが許容される最大有効ゲージ圧;又は

(c) 次の圧力の合計値以上で設計された胴体への最大有効ゲージ圧:

(i) 65℃(65℃を超えて輸送される物質については充填、排出又は輸送中の最高温度)における物質の絶対蒸気圧(bar)から1 barを減じた値;及び

(ii) 65℃の空隙部最高温度及び平均液体温度の上昇 $t_r - t_f$ (t_f = 通常充填温度、15℃; t_r = 50℃、液体最高温度)に伴う液体膨張により決定される空隙部の空気又はその他のガスの分圧(bar);

最大許容総質量(MPGM)とは、ポータブルタンクの自重及び最大許容輸送荷重の合計をいう;

軟鋼とは、最小引張強度が360 N/mm² から440 N/mm² 及び6.7.2.3.3項に適合する破砕時における保証最小伸張を有する鋼をいう;

オフショアポータブルタンクとは、オフショア施設へのもしくは施設から又は施設相互間の危険物の反輸送のために特別に設計されたポータブルタンクをいう。オフショアポータブルタンクは、国際海事機関の文書MSC/Circ.860に規定された「外洋において取扱われるコンテナに関する指針」に従って設計及び製造されている。

ポータブルタンクとは、クラス1及びクラス3から9の物質の輸送に使用される複合輸送タンクをいう。ポータブルタンクは、危険物の輸送に必要な付属装置及び構造設備が取付けられた胴体を含んでいる。ポータブルタンクは、その構造設備を取外すことなく充填及び排出ができなければならない。タンクは、胴体の外側に補強材を持ち、かつ、満載状態で吊上げができなければならない。それは、主として輸送車両又は船舶に積載されるように設計され、かつ、機械荷役を容易にするための架台、据付台又は付属具を備えなければならない。道路輸送用タンク車両、鉄道タンク車、非金属製中型容器(IBC)は、ポータブルタンクの定義を含むとはみなさない;

基準鋼とは、370 N/mm²の抗張力及び27%の破断時の伸張性を有する鋼をいう;

付属装置とは、計測器並びに充填、排出、通気、安全、加熱、冷却及び断熱の装置をいう；

胴体とは、開口部及びそれらの閉鎖具を含むポータブルタンクの部分(タンク胴体)をいうが、付属装置又は外部構造設備を含まない；

構造設備とは、胴体外側の補強、緊定、保護及び安定のための設備をいう；

試験圧力とは、設計圧力の1.5倍以上の水圧試験中のタンク頂部における最大ゲージ圧力をいう。

6.7.2.2 設計及び構造の一般要件

6.7.2.2.1 胴体は、所管官庁の認める圧力容器要件に従って設計及び製造しなければならない。胴体は、成型に適した金属材料により製造しなければならない。材料は、原則として国又は国際規格に適合したものでなければならない。溶接される胴体は、溶接性が完全に証明されたものをのみ用いなければならない。溶接は、熟練した技術水準で施工し、かつ、完全に安全性を有するものでなければならない。製造工程又は材料について、それが必要な場合には、胴体は、溶接部又は熱影響帯に置ける十分な強度を保障するために適切な加熱処理を施さなければならない。材料の選択においては、設計温度範囲は、脆性破壊、応力腐食割れ及び耐衝撃性について考慮しなければならない。鍛鋼材を用いる場合には、保証降伏応力は 460 N/mm^2 以上であり、かつ、引張り強度の上限は材料仕様に従った 725 N/mm^2 以下でなければならない。アルミニウムは、構造材料として、危険物リストの第11欄において特定された物質に割当てられポータブルタンクの特別要件が示されている場合又は所管官庁が承認した場合に限って使用することができる。アルミニウムが承認された場合には、アルミニウムは、 110 kW/m^2 の熱負荷を30分以上かけた場合にも有意な物理的特性を防止する断熱を行わなければならない。当該断熱は、熱負荷中の温度が有効に 649°C 以下に維持され、かつ、融点が 700°C 以上の材料で覆われなければならない。ポータブルタンクの材料は、輸送中に遭遇する外部環境に適するものでなければならない。

6.7.2.2.2 ポータブルタンクの胴体、付属物及び管装置は、次の材料により製造しなければならない：

- (a) 輸送物質に対し本質的に対応性がある；又は
- (b) 化学反応により適切に不動態化又は中和化される；又は
- (c) 耐蝕性材料で胴体に直接内張りを接着するか又は同等な方法で耐蝕性を加える。

6.7.2.2.3 ガasketは、輸送物質による腐食等の損傷を受けない材料で製造しなければならない。

6.7.2.2.4 胴体に内張りを施す場合には、その内張りは、輸送物質に対し本質的に対応性があり、均質、非多孔質、無穿孔、かつ、胴体の熱膨張特性に十分に弾力性及び適合性を有しなければならない。胴体、胴体付属物及び管装置のそれぞれの内張りは、連続し、かつ、いかなるフランジ面にまでも及んでいなければならない。

6.7.2.2.5 内張の接合部及び継目は、材料を溶着又は同等の方法で接合しなければならない。

6.7.2.2.6 異なる金属の並置に伴う電触効果による損傷を避けるための注意を払わなければならない。

6.7.2.2.7 全ての装置、ガスケット、内張り及び付属品を含むポータブルタンクの材料は、当該ポータブルタンクで輸送される物質に悪影響を及ぼすものであってはならない。

6.7.2.2.8 ポータブルタンクは、輸送中の固定基台を設けるための支持枠並びに適切な吊上げ具及び固縛具と共に設計及び製造しなければならない。

6.7.2.2.9 ポータブルタンクは、取扱い及び輸送中の通常の状態において、少なくとも内容物による内圧、静的、動的及び熱的負荷に対して、内容物の損失なしで耐えるように設計しなければならない。設計は、タンクの予定寿命を通してこれらの荷重の反復の負荷による疲労の発生を考慮しなければならない。

6.7.2.2.9.1 オフショア一用のポータブルタンクについては、外洋での取扱による動的応力を考慮しなければならない。

6.7.2.2.10 真空圧力安全装置を備える胴体は、永久変形なしで、外圧が 0.21bar 以上内圧より高くなるように設計しなければならない。真空圧力安全装置は、胴体がより高い外部圧力で設計されている場合を除いて、(-)0.21bar で作動するよう設定しなければならない。この場合には、備えるべき装置の真空安全圧力は、タンク的设计真空圧力以下でなければならない。容器等級 II 又は III のみの輸送中に液状にならない固体物質の輸送に用いる胴体は、所管官庁が承認した場合には、より低い外部圧力により設計することができる。この場合には、真空圧力安全装置は、この低い圧力に設定しなければならない。真空圧力安全装置を備えていない胴体は、永久変形なしで、内圧より 0.4bar 以上高い外圧に耐えるよう設計しなければならない。

6.7.2.2.11 クラス 3 の引火点判定基準に適合する物質の輸送用のポータブルタンクに用いられている真空圧力安全装置は、その引火点以上で輸送される高温輸送物質を含めて、胴体内への火炎の直接の侵入を防止するか又はポータブルタンクは胴体内への火炎による内部爆発に伴う内容物の漏れがなく耐えることができなければならない。

6.7.2.2.12 ポータブルタンク及びその固縛装置は、最大許容質量において、次の静加重を吸収できるものでなければならない：

- (a) 進行方向：重力加速度(g)¹による最大許容総質量(MPGM)の2倍；
- (b) 進行方向に直角な水平方向：重力加速度(g)¹によるMPGM（進行方向が不明な場合にあっては、MPGMの2倍としなければならない）；
- (c) 垂直上方向：重力加速度(g)¹による総質量；及び
- (d) 垂直下方向：重力加速度(g)¹によるMPGMの2倍(全荷重には重力の影響を含む)。

6.7.2.2.13 6.7.2.2.12 項の各荷重において、順守すべき安全係数は次の値でなければならない：

- (a) 降伏点が明確な金属については、降伏強度に対して1.5の安全係数；又は
- (b) 降伏点が明確でない金属については、保証された0.2%耐力(オーステナイト鋼については1.0%耐力)に対して1.5の安全係数。

¹ 計算上 $g = 9.81 \text{ m/s}^2$ 。

6.7.2.2.14 降伏強度又は耐力の値は、国又は国際材料規格に従った値でなければならない。オーステナイト鋼を用いる場合には、材料規格に規定する降伏強度又は試験強度の最小値は、より大きい値が材料検査証明に証明されている場合には、15%増加することができる。当該材料の材料規格がない場合は、降伏強度又は耐力の値は、所管官庁が承認した値を用いなければならない。

6.7.2.2.15 ポータブルタンクは、その引火点以上で輸送される高温輸送物質を含めて、クラス3の引火点判定基準に適合する物質を輸送する場合には、電氣的に接地ができていなければならない。方法は、危険な放電を防止できるものでなければならない。

6.7.2.2.16 危険物リストの第10欄に示された該当ポータブルタンク要件及び4.2.4.2.6項の規定、又は危険物リストの第11欄に示された該当ポータブルタンク特別要件及び4.2.5.3項の規定によりある種の物質について要求される場合には、ポータブルタンクは、追加の胴体板厚又は試験圧力の形でとることができる追加的保護を備えなければならない。追加的胴体板厚又はより高い試験圧力は、関係輸送物質に付随する固有のリスクに照らして決められる。

6.7.2.2.17 高温輸送物質の輸送に用いる胴体に直接接する断熱材は、タンクの最高設計温度より50℃以上高い発火温度のものでなければならない。

6.7.2.3 設計基準

6.7.2.3.1 胴体は、数学的もしくはストレインゲージによる実験的又は所管官庁が承認するその他の方法により応力解析ができる設計でなければならない。

6.7.2.3.2 胴体は、設計圧力の1.5倍に相当する水圧試験圧力に耐えるよう設計及び製造しなければならない。特定要件は、危険物リストの第10欄に示された該当ポータブルタンク要件及び4.2.4.2.6項の規定又は危険物リストの第11欄に示されたポータブルタンク特別要件及び4.2.5.3項の規定によりある種の物質について規定されている。6.7.2.4.1から6.7.2.4.10項に規定するこれらのタンクについての最小板厚要件に注意を払わなければならない。

6.7.2.3.3 降伏点又は保証耐力(一般的に、0.2%耐力又はオーステナイト鋼にあつては1%耐力)が明確な金属については、胴体の一次膜応力 σ (シグマ)は、試験圧力において0.75Re又は0.5Rmのいずれか低い値以下でなければならない。この場合に：

Re = 降伏強度(N/mm²)又は0.2%耐力もしくはオーステナイト鋼にあつては1%耐力;

Rm = 最小引張り強度(N/mm²)、である。

6.7.2.3.3.1 用いられるRe及びRmの値は、国又は国際材料規格に従った最小値でなければならない。オーステナイト鋼を用いる場合には、材料規格に規定するRe及びRmの最小値は、材料検査証明により大きい値が証明されている場合は、15%増加することができる。当該材料の材料規格がない場合は、Re及びRmの値は、所管官庁又はその認可機関が承認した値を用いなければならない。

6.7.2.3.3.2 Re/Rmの比が0.85を超える鋼は、溶接胴体には使用できない。この比の決定に用いるRe及びRmは、試験証明書で示された値でなければならない。

6.7.2.3.3.3 胴体の製造に用いる鋼は、破断時の伸び率(%)を10,000/Rm以上とし、絶対最小値を鍛鋼については16%及びその他の鋼については20%としなければならない。胴体の製造に用いるアルミニウム及びアルミニウム合金は、破断時の伸び率(%)を10,000/6Rm以上とし、絶対最小値を12%としなければならない。

6.7.2.3.3.4 材料の実際の値を決定するため、鋼板板については、引張り試験供試品の軸は、圧延方向に直角(横方向)でなければならない。破断口の永久変形は、50mmのゲージ長さを用いて ISO 6892:1998 従って、供試品の方形断面で計測しなければならない。

6.7.2.4 最小胴体板厚

6.7.2.4.1 最小胴体板厚は、次に基づく板厚を超える厚さでなければならない:

- (a) 6.7.2.4.2 から 6.7.2.4.10 項に従って決定した最小板厚;
- (b) 6.7.2.3項の要件を含め認可された圧力容器コードに従って決定した最小板厚;及び
- (c) 危険物リストの第 10 欄に示された該当ポータブルタンク要件及び 4.2.5.2.6 項の規定又は危険物リストの第 11 欄に示された該当ポータブルタンク特別要件及び 4.2.5.3 項の規定に定める最小板厚

6.7.2.4.2 直径が 1.8m 以下の胴体の円筒部、両端部(頭部)及びマンホール蓋は、基準鋼において 5mm 以上又は用いる金属において同等以上の厚さでなければならない。直径が 1.8m を越える胴体は、基準鋼において 6mm 又は用いる金属において同等以上の厚さでなければならないが、容器等級 II 又は III の粉状又は粒状の固体物質については、最小板厚を基準鋼で 5mm 以上又は用いる金属において同等以上の厚さに減らすことができる。

6.7.2.4.3 試験圧力が 2.65bar 未満のポータブルタンクの胴体の損傷に対して追加的保護が備えられている場合には、所管官庁の承認により保護の程度に応じて最小板厚を減らすことができる。ただし、直径が 1.8m 以下の胴体は、基準鋼において 3mm 以上又は用いる金属において同等以上の厚さでなければならない。直径が 1.8m を越える胴体は、本項で示す鋼で 4mm 以上、又は用いられている金属で同等の厚さでなければならない。

6.7.2.4.4 胴体の全ての円筒部、両端部(頭部)及びマンホール蓋は、製造材料に拘わらず基準鋼において 3mm 以上でなければならない。

6.7.2.4.5 6.7.2.4.3 項の追加的保護は、胴体に固着された外部被覆(ジャケット)で構成された適切なサンドウィッチ構造、二層壁構造又は長さ方向及び横方向の構造部材による完全な枠で胴体を囲うような、全胴体の構造的保護とすることができる。

6.7.2.4.6 6.7.2.4.3 項に規定された基準鋼以外の金属の同等の板厚は、次の式を用いて決定しなければならない:

$$e_1 = \frac{21.4e_0}{\sqrt[3]{Rm_1 \times A_1}}$$

ここで:

e_1 = 使用する金属に要求される同等板厚 (mm);

e_0 = 危険物リストの第 10 欄に示された該当ポータブルタンク要件及び 4.2.5.2.6 項の規定又は危険物リストの第 11 欄に示された該当ポータブルタンク特別要件及び 4.2.5.3 項に定める基準鋼の最小板厚 (mm);

R_{m1} = 使用する金属の保証最小引張強度(N/mm²) (6.7.2.3項参照);

A_1 = 国又は国際材料規格に従った使用する金属の引張応力による破断時の保証最小伸び率(%).

6.7.2.4.7 4.2.5.2.6項の該当ポータブルタンク要件において、8 mm又は10 mmが規定されている場合には、この板厚は基準鋼の性状及び直径が1.80 mの胴体に基づくことに注意しなければならない。軟鋼以外の金属(6.7.2.1項参照)を使用するか又は直径が1.80 mを超える胴体を使用する場合には、板厚は次の式を用いて決定しなければならない:

ここで:

$$e_1 = \frac{21.4e_0d_1}{1.8\sqrt{R_{m1} \times A_1}}$$

e_1 = 使用する金属に要求される同等板厚(mm);

e_0 = 危険物リストの第10欄に示された該当ポータブルタンク要件及び4.2.5.2.6項の規定又は危険物リストの第11欄に示された該当ポータブルタンク特別要件及び4.2.5.3項の規定に定める基準鋼の最小板厚(mm);

d_1 = 胴体の直径(m)、ただし、1.80 m以上とする;

R_{m1} = 使用する金属の保証最小引張強度(N/mm²) (6.7.2.3.3項参照);

A_1 = 国又は国際材料規格に従った使用する金属の引張応力による破断時の保証最小伸び率(%).

6.7.2.4.8 胴体板厚は、6.7.2.4.2、6.7.2.4.3及び6.7.2.4.4項に定める板厚以上でなければならない。胴体の全ての部品は、6.7.2.4.2から6.7.2.4.4項により決定される最小板厚を有さなければならない。この板厚には、いかなる腐蝕しろも含まれていない。

6.7.2.4.9 軟鋼を使用する場合には(6.7.2.1参照)、6.7.2.4.6項の算式を用いての計算は不要である。

6.7.2.4.10 胴体円筒部の両端(頭部)の付属品の取付けプレートの板厚は、急激に変化させてはならない。

6.7.2.5 付属装置

6.7.2.5.1 付属装置は、取扱い及び輸送中における離脱及び損傷の危険に対して保護するように配置しなければならない。枠及び胴体間の連結が、組立付属品相互間における移動を可能している場合には、付属装置はその作動部分に損傷を蒙らないように装着しなければならない。装置保護部は胴体と同等の安全性で保護し得るものでなければならない。外部排出用付属品(パイプソケット、閉鎖装置)、内部の停止弁及びそのシート部は、外力(例えば、剪断変形)によるねじ切り離脱の危険から保護しなければならない。充填及び排出装置(フランジ及びネジ式栓を含む)及び保護キャップは、偶発的な開放に対して固定しなければならない。

6.7.2.5.2 ポータブルタンクの胴体の充填又は排出用の全ての開口部は、合理的に胴体の閉鎖が実行可能な位置に手動停止弁を取付なければならない。通気又は圧力安全装置に通じる開口部を除き、その他の開口部は、合理的に胴体の閉鎖が実行可能な位置に停止弁又は他の適切な閉鎖具を備えなければならない。

6.7.2.5.3 全てのポータブルタンクには、内部検査、保守及び修理が容易にできる十分な寸法のマンホール又は検査開口部を設けなければならない。区画に分かれているポータブルタンクは、各区画にマンホール又は検査開口部を有さなければならない。

6.7.2.5.4 合理的に実現可能な限り、外部付属具は、まとめなければならない。断熱ポータブルタンクについては、頂部付属具は、適切な排液管付の漏液槽で囲わなければならない。

6.7.2.5.5 ポータブルタンクの各接合部は、その機能を示す明瞭な表示をしなければならない。

6.7.2.5.6 各停止弁又はその他の閉鎖手段は、輸送中に予想される温度を考慮して胴体の最大許容使用圧力以上の定格圧力で設計及び製造しなければならない。ネジスピンドル付きの停止弁は、時計廻りのハンドルにより閉鎖しなければならない。その他の停止弁については、その開閉位置及び閉鎖方向は明確に示さなければならない。全ての停止弁は、偶発的な開放を防止する設計としなければならない。

6.7.2.5.7 閉鎖装置等の非可動部品が引火点以上の温度で輸送する高温輸送物質を含むクラス3の引火点基準に適合する物質を輸送するアルミニウム製ポータブルタンクと摩擦的又は衝撃的に接する恐れのある場合には、それらは、腐食性を保護しない鋼で作らなければならない。

6.7.2.5.8 配管は、熱膨張及び収縮並びに機械的衝撃及び振動による損傷を避けるように設計、製造及び設置しなければならない。可能な限り溶接の管接合を用いなければならない。

6.7.2.5.9 銅管の接合は、ハンダ付け又は同等の強度を有する金属製接合具で行わなければならない。ハンダ付け材料の融点は525℃以上でなければならない。接合は、ネジ切りの場合に起こり得るような管の強度を減少させてはならない。

6.7.2.5.10 全ての配管及び管付属品の破壊圧力は、胴体のMAWPの4倍又はポンプもしくはその他の装置(圧力安全装置を除く)の稼働中に受ける圧力の4倍の最も高い圧力以上でなければならない。

6.7.2.5.11 弁類又は付属部品の製作には可鍛性金属を使用しなければならない。

6.7.2.5.12 加熱システムは、物質の温度がタンク内の圧力を最大許容使用圧力を超える圧力にならない又はその他の危険性(例えば、危険な熱分解)の発生原因とならないように設計及び制御しなければならない。

6.7.2.5.13 加熱システムは、内部加熱が加熱部分の完全な液没まで作動しないように設計及び制御しなければならない。加熱装置の表面温度又は外部加熱装置の胴体表面温度は、輸送物質の自己発火温度の80%(°C)以下でなければならない。

6.7.2.5.14 タンク内に電気加熱システムが装備されている場合には、100mA未満の放電流で作動する漏電アースプレーカーを設けなければならない。

6.7.2.5.15 タンクに設置する電気スイッチ箱は、タンク内側に直接接合してはならず、かつ、IEC 144又はIEC 529に従ったIP56と同等以上の保護装置を備えなければならない。

6.7.2.6 底部開口部

6.7.2.6.1 ある種の物質は、底部開口部を有するポータブルタンクで輸送してはならない。危険物リストの第10欄に示された該当ポータブルタンク要件及び4.2.5.2.6項の規定に底部開口が禁止されている場合には、最大充填限度まで充填した時に胴体の液面下に開口部があってはならない。現存開口部が閉鎖されている場合には、胴体の内部及び外部から板を1枚溶接で取付けなければならない。

6.7.2.6.2 ある種の固体、結晶性又は高粘度の物質を輸送するポータブルタンクの底部排出口は、2系列で、かつ、相互に独立した閉鎖装置を備えなければならない。装置の設計は、所管官庁又はその認可機関が満足するものであり、かつ、以下のようになければならない：

- (a) 合理的で実現可能な限り外部停止弁は胴体に近接して取付けられている；及び
- (b) 排出管端部の液密閉鎖具、これはブランクフランジにボルト止め又はネジ式キャップとすることができる。

6.7.2.6.3 6.7.2.6.2項に規定するものを除き、それぞれの底部排出口は、3系列で、かつ、相互に独立した閉鎖装置を備えなければならない。装置の設計は所管官庁又はその認可機関が満足するものであり、かつ、以下のようになければならない：

- (a) 自己閉鎖型の内部停止弁、それは胴体内又は溶接フランジもしくはコンパニオンフランジの内部の次のような停止止め弁である：
 - (i) 弁を操作する制御装置は、衝撃又はその他の不注意な操作による偶発的な開放を防止するように設計されている；
 - (ii) 弁は上下双方から操作できる；
 - (iii) 弁の開閉状態ができる限り地上から確認できる；
 - (iv) 容積が1000リットル以下のポータブルタンクを除き、弁はポータブルタンクの近づき易い位置から遠隔操作で弁それ自体を閉鎖できなければならない。
 - (v) 弁は、弁の操作を制御するための外部装置に損傷が生じた場合にも有効性が持続しなければならない；
- (b) 合理的で実現可能な限り外部停止弁は胴体に近接して取付けられている；及び
- (c) 排出管端部の液密閉鎖具、これはブランクフランジにボルト止め又はネジ式キャップとすることができる。

6.7.2.6.4 内張り付き胴体については、6.7.2.6.3項(a)で要求される内部停止弁は、追加の外部停止弁に代替することができる。製造者は、所管官庁又はその認可機関の要件を満足しなければならない。

6.7.2.7 安全装置

6.7.2.7.1 全てのポータブルタンクは、1個以上の安全装置を備えなければならない。全ての安全装置は、所管官庁又はその認可団体の満足する設計、構造及び表示でなければならない。

6.7.2.8 圧力安全装置

6.7.2.8.1 容積が1900リットル以上の全てのポータブルタンク又は同容積のポータブルタンクの独立したタンク区画は、4.2.5.2.6項の該当ポータブルタンク要件において、6.7.2.8.3項で禁止される場合を除き、1個以上のバネ式圧力安全弁を備えなければならない。バネ式装置と並列に破裂板又は可溶栓を加えることができる。圧力安全装置は、内容物の充填、排出又は内容物の発熱による過圧又は真空に伴う本体の破裂を防止するのに十分な容量を有しなければならない。

6.7.2.8.2 圧力安全装置は、異物の混入、液体の漏洩及び危険な超過圧力の生成を防ぐように設計しなければならない。

6.7.2.8.3 危険物リストの第10欄に示された該当ポータブルタンク要件及び4.2.5.2.6項の規定によりある種の物質に要求されている場合には、ポータブルタンクは、所管官庁に承認された圧力安全装置を備えなければならない。専用使用されるポータブルタンクが積荷に適合する材料製の承認された圧力安全装置を取付けていない場合には、その安全装置は、パネ式圧力安全装置の前に破裂板を備えなければならない。破裂板が要求された圧力安全装置の直列に挿入される場合には、破裂板と圧力安全装置の間の場所には、圧力安全システムの不調の原因となるディスクの破裂、ピンホールもしくは漏出の検知のための圧力計又は適切な自動表示器を設けなければならない。破裂板は、安全装置の放出開始圧力の10%を越える公称圧力で破裂しなければならない。

6.7.2.8.4 容積が1900リットル未満の全てのポータブルタンクは、圧力安全装置をそなえなければならないが、6.7.2.11.1項の要件に適合する破裂板とすることができる。スプリング式圧力安全装置を用いない場合には、破裂板は、試験圧力に等しい公称圧力で破裂するように設定しなければならない。

6.7.2.8.5 胴体が圧力放出に適している場合には、取入れラインは胴体のMAWP以下の圧力で作動するように設定された適切な圧力安全装置を備え、かつ、停止弁は合理的で実現可能な限り胴体に近接して取付けなければならない。

6.7.2.9 圧力安全装置の設定

6.7.2.9.1 胴体が通常状態での輸送中に過度の圧力の変動を生じることはないので、圧力安全装置は過大な温度上昇によってのみ作動することに留意しなければならない(6.7.2.12.2項参照)。

6.7.2.9.2 要求される圧力安全弁は、4.5bar以下の試験圧力を有する胴体については試験圧力の5/6の公称圧力及び4.5barを超える試験圧力を有する胴体については試験圧力の2/3の110%に相当する公称圧力により、それぞれ放出開始するように設定しなければならない。放出開始後、装置は放出開始圧力の10%以上低い圧力において閉鎖しなければならない。装置は、これより低い圧力においては常に閉鎖したままでなければならない。この要件は、真空安全装置又はこれと圧力安全装置との組合せの使用を妨げない。

6.7.2.10 可溶栓

6.7.2.10.1 可溶栓は、その熔融温度における胴体内の圧力がタンクの試験圧力を超えないことを条件として、110℃から149℃までの温度で作動しなければならない。可溶栓は、胴体頂部の蒸気スペースの装置の取入れ口部分に取付け、かつ、外部熱から遮蔽してはならない。可溶栓は、2.65barを超える試験圧力のポータブルタンクには使用してはならない。高温輸送物質輸送用ポータブルタンクに用いる可溶栓は、輸送中に遭遇する最高温度より高い温度で作動するように設計し、かつ、所管官庁又はその認可機関の満足を得なければならない。

6.7.2.11 破裂板

6.7.2.11.1 6.7.2.8.3項に規定する場合を除き、破裂板は、設計温度範囲において試験圧力に等しい公称圧力において破裂するように設定しなければならない。破裂板を用いる場合には、6.7.2.5.1項及び6.7.2.8.3項の規定に特に留意しなければならない。

6.7.2.11.2 破裂板は、ポータブルタンク内で発生する真空圧にも対応しなければならない。

6.7.2.12 圧力安全装置の容量

6.7.2.12.1 6.7.2.8.1項で要求されるバネ式安全装置は、直径31.75 mmのオリフィスに相当する最小流出横断面積を有しなければならない。真空安全弁を用いる場合には、胴体は284 mm²以上の流出横断面積を有しなければならない。

6.7.2.12.2 ポータブルタンクが完全に火災に包まれた状態における圧力安全システムの総排出容量(ポータブルタンクがバネ式安全装置の前に破裂板を取付けている場合又はバネ式安全装置が火災の通過防止装置を備える場合の流量の減少を考慮して)は、当該圧力制限装置の放出開始圧力より20%高い圧力に胴体内の圧力を制限するのに十分なものでなければならない。非常圧力安全装置は、規定された全排出能力を達成するために用いることができる。これらの装置は、可溶栓、スプリング式もしくは破裂板又はスプリング式と破裂板の組合せとすることができる。要求される安全装置の全容量は、6.7.2.12.1項の算式又は6.7.2.12.3項の表を用いて決定することができる。

6.7.2.12.2.1 要求される逃し装置の全容量(関連する装置についてはそれら個々の容量の合計としなければならない)は、次式により決定しなければならない:

$$Q = 12.4 \frac{FA^{0.82}}{LC} \sqrt{\frac{ZT}{M}}$$

ここで:

Q = 標準状態: 1 bar 及び 0°C (273 K)における空気の最小必要排出率(m³/s);

F = 次の値の係数である:

非断熱胴体については F = 1;

断熱胴体については F = U(649 - t)/13.6

ただし、いずれも0.25以上とし、この場合には:

U = 断熱材の熱伝導率、38°CにおいてkW・m⁻²・K⁻¹

t = 充填中の物質の温度:

この温度が不明の場合には、t = 15°Cとする:

断熱胴体についての上記F値は、6.7.2.12.2.4項に適合する断熱材を条件とすることができる;

A = 胴体の合計外表面積(m²);

Z = 蓄圧状態におけるガスの圧縮係数(この係数が不明の場合には、Z=1.0とする);

T = 蓄圧状態における圧力安全装置上部の絶対温度、ケルビン(°C+ 273);

L = 蓄圧状態における液体の蒸発潜熱(kJ/kg);

M = 放出ガスの分子量;

C = 比熱率の関数 kとして次式の1つから導かれる定数:

$$k = \frac{c_p}{c_v}$$

ここで:

c_p は、一定圧力における定圧比熱である；及び
 c_v は、一定容量における定圧比熱である。

$k > 1$ の場合には:

$$C = \sqrt{k \left(\frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

$k = 1$ 又は k が不明の場合には:

$$C = \frac{1}{\sqrt{e}} = 0.607$$

ここで、 e は数学的定数 2.7183 とする

C は、次表から得ることができる:

k	C	k	C	k	C
1.00	0.607	1.26	0.660	1.52	0.704
1.02	0.611	1.28	0.664	1.54	0.707
1.04	0.615	1.30	0.667	1.56	0.710
1.06	0.620	1.32	0.671	1.58	0.713
1.08	0.624	1.34	0.674	1.60	0.716
1.10	0.628	1.36	0.678	1.62	0.719
1.12	0.633	1.38	0.681	1.64	0.722
1.14	0.637	1.40	0.685	1.66	0.725
1.16	0.641	1.42	0.688	1.68	0.728
1.18	0.645	1.44	0.691	1.70	0.731
1.20	0.649	1.46	0.695	2.00	0.770
1.22	0.652	1.48	0.698	2.20	0.793
1.24	0.656	1.50	0.701		

6.7.2.12.2.2 上記数式に代えて、液体輸送用に設計された胴体は、6.7.2.12.2.3 項の表に従った寸法の安全装置を用いることができる。この表は、断熱値を $F = 1$ とするが、胴体が断熱されている場合にはそれにより修正しなければならない。この表の決定に用いたその他の値は、次のとおりである:

M	=	86.7	T	=	394 K
L	=	334.94 kJ/kg	C	=	0.607
Z	=	1			

6.7.2.12.2.3 標準状態: 1 bar 及び 0°C (273 K) における空気の最小必要排出率 (m³/s)

A 暴露面積 (平方メートル)	Q (単位秒あたりの空気の 立法メートル)	A 暴露面積 (平方メートル)	Q (単位秒あたりの空気の 立法メートル)
2	0.230	37.5	2.539
3	0.320	40	2.677
4	0.405	42.5	2.814
5	0.487	45	2.949
6	0.565	47.5	3.082
7	0.641	50	3.215
8	0.715	52.5	3.346
9	0.788	55	3.476
10	0.859	57.5	3.605
12	0.998	60	3.733
14	1.132	62.5	3.860
16	1.263	65	3.987
18	1.391	67.5	4.112
20	1.517	70	4.236
22.5	1.670	75	4.483
25	1.821	80	4.726
27.5	1.969	85	4.967
30	2.115	90	5.206
32.5	2.258	95	5.442
35	2.400	100	5.676

6.7.2.12.2.4 通気容量を減少させるための断熱装置は、所管官庁又はその認可機関により承認されなければならない。全ての場合において、この目的で承認される断熱装置は次に適合しなければならない：

- (a) 649°Cまでの全ての温度において性能が維持する；及び
- (b) 融点が 700°C以上の材料によって覆われている。

6.7.2.13 圧力安全装置の表示

6.7.2.13.1 あらゆる圧力安全装置は、次の事項を明瞭に、かつ、恒久的に表示しなければならない：

- (a) 設定された放出の圧力 (bar 又は kPa) 又は温度 (°C)；
- (b) ネジ式装置の放出圧力の許容公差；
- (c) 破裂板の基準温度に対応する圧力比率；
- (d) 可溶栓の許容温度公差；及び
- (e) 標準状態におけるネジ式圧力安全装置、破裂板又は可溶栓の空気排出率 (m³/s)；

実行可能の場合には、次の情報も表示しなければならない：

- (f) 製造者の名称及び関連するカタログ番号。

6.7.2.13.2 ネジ式圧力安全装置に表示された放出容量率は、ISO 4126-1:1991 に従って決定しなければならない。

6.7.2.14 圧力安全装置の接合

6.7.2.14.1 圧力安全装置の結合部は、必要放出量が安全装置に阻害されずに通過するのに十分な寸法でなければならない。保守及びその他の理由により2組の装置を備え、実際に使用中の装置に属する停止弁を開放状態に固定するか、又は2組の装置の少なくとも一方が常に使用状態となるよう停止弁が連動している場合を除き、胴体と圧力安全装置との間には停止弁を設けてはならない。胴体から装置への流れを制限又は停止する通気又は安全装置へ通じる開口部は、妨げてはならない。圧力安全装置からの放出用の弁又は管が用いられている場合には、これらは放出装置への最小背圧の状態、放出蒸気又は液体を大気中に導出するものでなければならない。

6.7.2.15 圧力安全装置の設置

6.7.2.15.1 各圧力安全装置の吸入部は、できる限り胴体の縦及び横の方向の中心に近い頂部に設置しなければならない。全ての圧力安全装置の吸入部は、満載状態における胴体の蒸気スペースに取付け、かつ、放出蒸気の自由な放出を確実にするよう配置しなければならない。引火性物質については、放出蒸気は、それが胴体に当たらないような方法により胴体からすぐ離れさせなければならない。蒸気の放出方向を変える保護装置は、安全装置の必要容量を減じないことを条件に許容される。

6.7.2.15.2 許可のない者の圧力安全装置への接近を防止し、かつ、タンクの転倒による損傷から装置を保護するための措置を講じなければならない。

6.7.2.16 計測装置

6.7.2.16.1 タンクの内容物と直接通じているガラス液面計及びその他の脆弱材料製の計測器は、使用してはならない。

6.7.2.17 ポータブルタンク支持台、枠構造、吊上用及び固縛用の付属具

6.7.2.17.1 ポータブルタンクは、輸送中の確実な基台となる支持構造物を備えるよう設計及び製造しなければならない。6.7.2.2.12 項に規定する荷重及び6.7.2.2.13 項に規定する安全係数は、設計ではこの点において考慮しなければならない。スキッド、枠構造、架台又は他の同様な構造物が受入れられる。

6.7.2.17.2 ポータブルタンク支持台(例えば、架台、枠構造等)並びに吊上用及び固縛用の付属具に起因する複合応力は、胴体のいずれの部分への過剰応力の原因となってはならない。恒久的な吊上用及び固縛用の付属具は、全てのポータブルタンクに備えなければならない。これらは、ポータブルタンク支持台への取付けの望ましいが、しかし、胴体の支持点に張り付けた補強板に固着することができる。

6.7.2.17.3 支持台及び枠構造の設計においては、環境腐しよくの影響を考慮しなければならない。

6.7.2.17.4 フォークリフトポケットは、閉鎖できる構造でなければならない。フォークリフトポケット閉鎖の手段は、枠構造の恒久的部品であるか又は枠構造に恒久的に取付けたものでなければならない。長さ3.65メートル未満の単一区画タンクは、次の場合にはフォークリフトポケットの閉鎖は不要である:

- (a) 全ての付属物を含む胴体は、フォークリフトの爪による打撃に対し十分に保護されている;及び
- (b) フォークリフトポケットの中心間の距離は、ポータブルタンクの最大長さの半分以上である。

6.7.2.17.5 4.2.1.2項に従って輸送中に保護されていないポータブルタンクの場合には、胴体及び付属装置は、横又は縦方向からの衝撃又は転倒から生ずる胴体又は付属装置の損傷に対して保護されなければならない。外部付属物は、付属物上へのポータブルタンクの衝撃又は転倒による内容物の漏洩を防止できるように保護しなければならない。例えば、次の保護方法がある：

- (a) 胴体の両側の中間の高さに縦方向に取付けた保護バーによる横衝撃の防護；
- (b) フレームに交差して固着した強化リング又はバーによるポータブルタンクの横転の防護；
- (c) バンパー又はフレームによる後部衝撃の防護；
- (d) ISO 1496-3:1995 に従った ISO フレームによる衝撃又は転倒による胴体損傷の防護。

6.7.2.18 設計承認

6.7.2.18.1 所管官庁又はその認可機関は、あらゆる新設計のポータブルタンクに設計承認書を交付しなければならない。この承認書は、その所管官庁により検査されたポータブルタンクがその目的に適しており、本章の要件並びに該当する場合には第4.2章及び第3.2章の危険物リストに定める物質に対する規定に適合していることを証明しなければならない。ポータブルタンクが設計変更のないシリーズで製造される場合には、その承認書はシリーズ全体に有効としなければならない。承認書は、設計型式試験報告、輸送される物質又は物質グループ、胴体及び内張り（ある場合）構造材料並びに承認番号を記載しなければならない。承認番号には、その承認を交付した地を領有する国の識別記号又は表示、即ち、道路交通に関する条約（1968、ウィーン）に規定する国際交通において用いられる識別記号及び登録番号から成るものでなければならない。6.7.1.2項に従ったいかなる代替措置も承認書に表示しなければならない。設計承認は、同じ種類及び板厚の材料を用い、同じ組立て技術及び同一支持装置で、同等の閉鎖具及びその他の付属品による、より小型のポータブルタンクに適用できる。

6.7.2.18.2 設計承認のための型式試験報告書は、少なくとも次の事項を含まなければならない：

- (a) ISO 1496-3:1995 に規定された該当フレーム試験の結果；
- (b) 6.7.2.19.3項の初回検査及び試験；及び
- (c) 該当する場合には、6.7.2.19.1項の衝撃試験の結果。

6.7.2.19 検査及び試験

6.7.2.19.1 1972年改正の安全なコンテナのための国際条約(CSC)における「コンテナ」の定義に適合するポータブルタンクは、それらの各設計の代表型式が「試験及び判定基準マニュアル、第IV部、第41節」規定する動的縦衝撃試験の実施により認定されない限り使用してはならない。

6.7.2.19.2 各ポータブルタンクの胴体及び装置は、初めて輸送に供する前に検査及び試験（初回検査及び試験）を、その後は5年を超えない間隔での検査及び試験（5年定期検査及び試験）を並びに5年定期検査及び試験の期間の中間に中間検査（2.5年定期検査及び試験）を、それぞれ実施しなければならない。2.5年検査及び試験は、指定日の3ヶ月以内に実施できる。臨時検査及び試験は、前回の定期検査及び試験の期日に拘わらず、かつ、6.7.2.19.7項により必要な場合に実施しなければならない。

6.7.2.19.3 ポータブルタンクの初回検査及び試験は、設計内容の点検、ポータブルタンクの内外部及び輸送物質に関係するその付属具の検査並びに圧力試験を含まなければならない。ポータブルタンクを使用に供する前に、気密試験及び全ての付属装置作動試験も実施しなければならない。胴体及び付属具の圧力試験を別に実施する場合には、それらは気密試験のために組立てた後に行わなければならない。

6.7.2.19.4 5年の定期検査及び試験は、内部及び外部の検査並びに一般規則として水圧試験を含まなければならない。毒物又は腐食性物質を除く、輸送中に液化しない固体物質の輸送のみに用いるタンクについては、水圧試験は、所管官庁が承認した場合にはMAWPの1.5倍の圧力で行う適切な圧力試験に替えることができる。被覆材、断熱材及びこれに類するものは、ポータブルタンクの状態確認に必要な範囲に限って取り除かなければならない。胴体及び付属具の圧力試験を別に実施する場合には、それらは気密試験のために組立てた後に行わなければならない。

6.7.2.19.5 2.5年の中間検査及び試験は、少なくともポータブルタンクの内外部及び輸送物質に関するその付属具の検査、気密試験並びに付属設備の作動試験を含まなければならない。被覆材、断熱材及びこれに類するものは、ポータブルタンクの状態確認に必要な範囲に限って取除かなければならない。単一の物質を専用輸送するポータブルタンクについては、2.5年の中間試験は、省略又は他の試験方法もしくは所管官庁/その認可機関が定める他の検査手段に替えることができる。

6.7.2.19.6 ポータブルタンクは、6.7.2.19.2項で要求される5年又は2.5年の定期の検査及び試験の有効期間満了後に充填及び輸送に供することができない。しかしながら、ポータブルタンクは、前定期検査及び試験の有効期間満了日前に充填し、前定期検査及び試験有効期間満了日から3ヶ月以内については輸送することができる。加えて、次の場合には、ポータブルタンクは前定期検査及び試験の有効期間満了日後も輸送することができる。

- (a) 空になった後で洗浄前に、再充填に先立つ次の必要な定期的検査又は試験のため；及び
- (b) 所管官庁に承認された場合を除き、前定期検査又は試験の有効期間満了日から6ヶ月以内に、廃棄又はリサイクルを目的に危険物の返送の許可のため。この適用除外は、運送書類に記載しなければならない。

6.7.2.19.7 臨時検査及び試験は、ポータブルタンクが損傷もしくは腐食の発生又は漏洩もしくはポータブルタンクの本来の健全性が損なわれているその他の状態の証拠が示されている場合に必要である。臨時検査及び試験の範囲は、ポータブルタンクの損傷又は悪化の状態に応じなければならない。これは、少なくとも6.7.2.19.5項に従った2.5年の定期的検査及び試験に含めなければならない。

6.7.2.19.8 内部及び外部検査は、次の事項を確実に行わなければならない。

- (a) 胴体は、ポータブルタンクを輸送において安全でなくなるような、点腐食、腐食部分又は剥離、凹み、ゆがみ、溶接の欠陥もしくは漏洩を含むその他のあらゆる状態について検査される；
- (b) 配管、弁、加熱/冷却システム及びガスケットは、充填、排出又は輸送においてポータブルタンクが安全でなくなるような、腐食部分、漏洩を含むその他のあらゆる状態について検査される；
- (c) マンホール蓋の締付け装置が操作しており、マンホール蓋又はガスケットから漏洩がない；

- (d) あらゆるフランジの接合部及びブランクフランジのボルト又はナットの欠落を取替え又は緩みを締め付ける；
- (e) 全ての非常装置及び弁は、腐食、ゆがみ、その他の通常の作動を阻害する損傷又は欠陥がない。遠隔閉鎖装置及び自動閉鎖停止弁は、適切な作動を表示するために作動させる；
- (f) 内張り(ある場合)は、内張り製造者により示された基準に従って検査されている；
- (g) ポータブルタンクの必要な表示が該当要件に従って判読できる；及び
- (h) ポータブルタンクの吊上げ用の枠構造、支持装置及び付属具は、安全な状態にある。

6.7.2.19.9 6.7.2.19.1、6.7.2.19.3、6.7.2.19.4、6.7.2.19.5 及び 6.7.2.19.7 項の検査及び試験は、所管官庁又はその認可機関によって認定された専門家によって実施及び証明されなければならない。水圧試験が検査及び試験の一部である場合には、試験圧力はポータブルタンクの銘板に表示される1つでなければならない。ポータブルタンクは、加圧中に胴体、配管又は装置のあらゆる漏洩を検査しなければならない。

6.7.2.19.10 胴体に影響を及ぼす全ての切断、焼付け及び溶接作業の場合には、その作業は胴体の製造に用いた圧力容器コードを考慮する所管官庁又はその認可機関の承認のためでなければならない。原試験圧力での水圧試験は、この作業が完了してから行わなければならない。

6.7.2.19.11 いかなる不安全な状態の証拠が発見された場合には、ポータブルタンクは修正して再試験し、かつ、合格するまで使用に供してはならない。

6.7.2.20 表 示

6.7.2.20.1 それぞれのポータブルタンクは、検査において近付き易い場所に耐腐食性の金属製銘板を恒久的にポータブルタンクに取付けなければならない。ポータブルタンクの配置の都合で、胴体に銘板を恒久的に取付けられない場合には、胴体には少なくとも圧力容器コードで要求される情報を表示しなければならない。最低限次の情報は、刻印又はこれと同等のあらゆる方法により銘板に表示しなければならない。

製造国

U 承認 承認 代替措置については(6.7.1.2参照):
N 国 番号 「AA」

製造者の名称又は記号

製造者の一連番号

設計承認の認可機関

所有者の登録番号

製造年

胴体設計に用いた圧力容器コード

試験圧力 _____ bar/kPa ゲージ²

MAWP _____ bar/kPa ゲージ²

外部設計圧力³ _____ bar/kPa ゲージ²

² 使用単位を表示しなければならない。

³ 6.7.2.2.10 項参照

設計温度範囲 _____ ° C to _____ ° C

20°Cにおける水容量 _____ リットル

20°Cにおける各区画の水容量 _____ リットル

初回圧力試験期日及び立会者識別

加熱/冷却システムのための MAWP _____ bar/kPa ゲージ²

胴体材料及び基準材料

基準鋼における板厚 _____ mm

内張り材料(該当する場合)

直近の定期試験の期日

月 _____ 年 _____ 試験圧力 _____ bar/kPa ゲージ²

直近の試験を実施又は立ち会った専門家の印

6.7.2.20.2 次の情報は、ポータブルタンクそれ自体又はポータブルタンクに確実に固着した銘板に表示しなければならない:

取扱いの名称

最大許容総質量(MPGM) _____ kg

空(風袋)質量 _____ kg

注: 輸送物質の識別については、第5部も参照。

6.7.2.20.3 外洋において取扱うために設計及び承認されたポータブルタンクの場合には、「オフショアポータブルタンク(OFFSHORE PORTABLE TANK)」の文字を、識別銘板に表示しなければならない。

(略)

