

① 熱感知部分として、易溶性金属を用いる場合の例

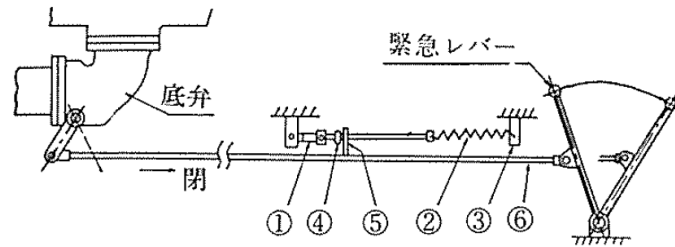


図35 自動閉鎖装置の構造

易溶性金属①が火災によって加熱され溶断すると、易溶性金属と接続されているばね②がばね固定ピン③の方向に縮むので、ストップ④が受金⑤、ロッド⑥を押し動かすこととなり、底弁が自動的に閉鎖される。

② エアー底弁の自動閉鎖の系統等

熱感知部分の易溶性金属①が火災によって加熱され溶解すると、その穴よりエアーが排出される。そのため、エアー式底弁②内部のスプリングの力により弁が押し下げられ、底弁は閉鎖される。その系統を図36に、また、熱感知部の構造を図37に示す。

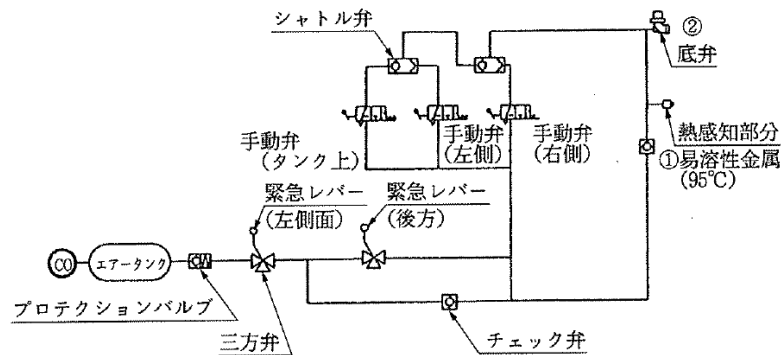


図36 底弁の自動閉鎖の系統図

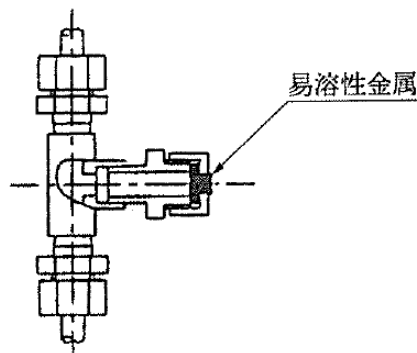


図37 熱感知部分の構造

③ 易溶性金属の融点及び成分の例

金属の名称	融点℃	化学成分%			
		Bi	Pb	Sn	Cd
ローズ合金	100	50	28	22	
ニュートン合金	95	50	31.25	18.75	
ダルセ合金	93	50	25	25	
ウッド合金	71	50	24	14	12
ソボウイツ合金	60	50	27	13	10
L-90合金	92	52	40		8
Uアロイ91合金	91	51.65	40.20		8.15

ウ 緊急レバーの表示

(ア) 表示事項

表示は、表示内容を「緊急レバー手前に引く」とし、周囲を枠書きした大きさ63ミリメートル×125ミリメートル以上とすること。また、文字及び枠書きは、反射塗料、合成樹脂製の反射シート等の反射性を有する材料で表示すること

(イ) 表示の方法

表示は、直接タンク架台面に行うか又は表示板若しくはシートに行うこと

(ウ) 表示板又は表示シートの材質

表示板の材質は、金属又は合成樹脂とし、表示シートの材質は、合成樹脂とすること

(エ) 表示の位置

表示の位置は、緊急レバーの直近の見やすい箇所とすること（図38参照）

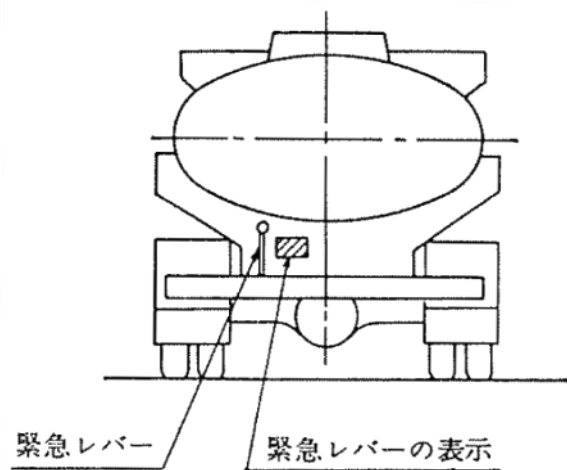


図38 緊急レバーの表示位置の例

(オ) 表示板の取付方法

表示を表示板に行う場合は、溶接、リベット、ねじ等により表示板を強固に取り付

けること

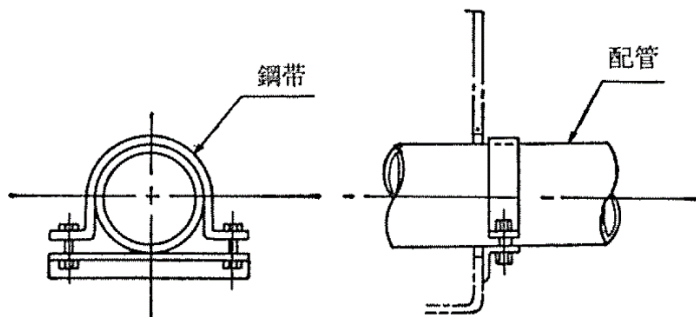
(14) 外部からの衝撃による底弁の損傷を防止するための措置(政令第15条第1項第11号関係)

外部からの衝撃による底弁の損傷を防止するための措置は、次のア若しくはイ又はこの組合せによるものであること。ただし、規則第24条の5第3項の規定に基づき設置される積載式移動タンク貯蔵所にあつては、外部からの損傷を防止するための措置が講じられているものとみなす。なお、吐出口付近の配管は、図39の例1又は例2のいずれかのように固定金具を用いてサブフレーム等に堅固に固定すること

ア 配管による方法

配管による場合は、底弁に直接衝撃が加わらないように、配管の一部に直角の屈曲部を設けて衝撃力を吸収させるようにすること(図40参照)

例1 鋼帯による固定



例2 Uボルトによる固定

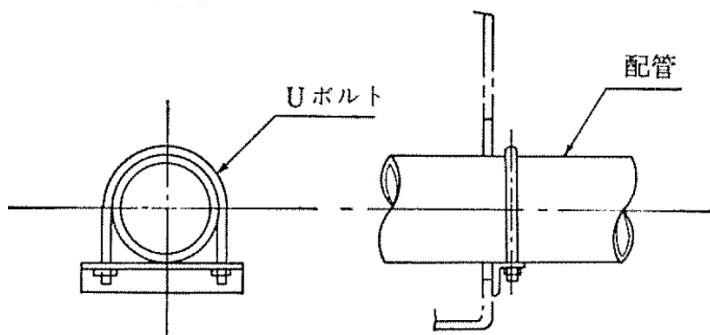


図39 配管の固定

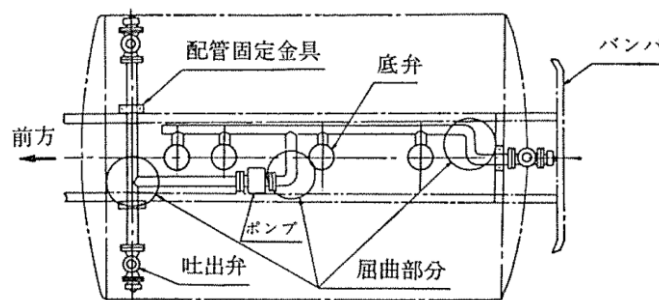


図40 配管による方法

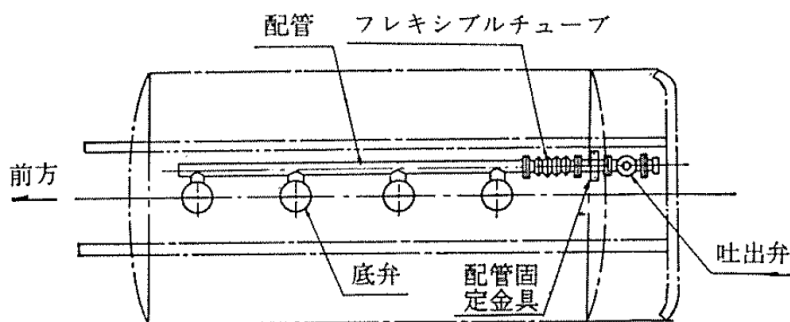
イ 緩衝用継手による方法

緩衝用継手は、次の各項目に適合するもの又は同等以上の性能を有するものであること

(ア) 緩衝用継手による場合は、底弁に直接衝撃が加わらないように、吐出口と底弁の間のすべての配管の途中に図41に示す例1又は例2のいずれかの緩衝用継手を設けること

(イ) 緩衝用継手の材質は、フレキシブルチューブにあつては金属製で、可撓結合金具は配管接合部をゴム等の可撓性に富む材質で密閉し、その周囲の金属製の覆い金具で造られ、かつ、配管の円周方向又は軸方向の衝撃に対して効力を有するものであること

例1 フレキシブルチューブによる方法



例2 可撓結合金具による方法

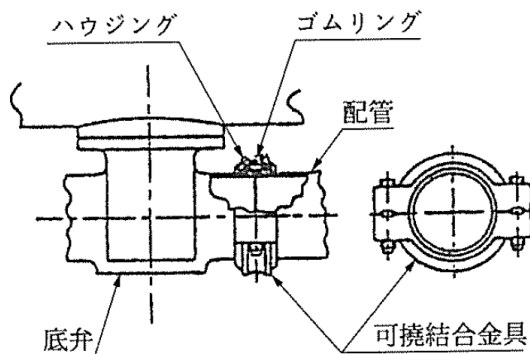
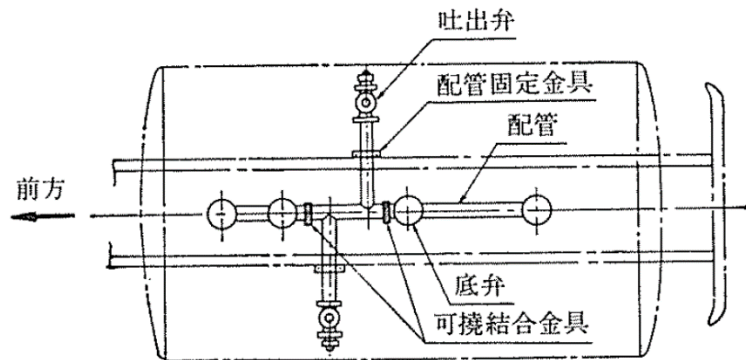


図41 緩衝用継手による方法

(15) 電気設備（政令第15条第1項第13号関係）

電気設備について留意すべき事項は、次のとおりとする。

ア 可燃性蒸気が滞留するおそれのある場所

可燃性蒸気が滞留するおそれのある場所とは、危険物を常温で貯蔵するものにあつては、引火点が40度未満のものを取り扱う移動貯蔵タンクのタンク室内、防護枠内、給油設備を覆い等で遮蔽した場所（いわゆる遮蔽された機械室内）等とすること。ただし、下記のような通気換気が良い場所にあつては、遮蔽された場所と見なさない。

(ア) 上方の覆いのみで周囲に遮蔽物のない場所

(イ) 一方又は二方に遮蔽物があつても他の方向が開放されていて十分な自然換気が行われる場所

(ウ) 強制的な換気装置が設置され十分な換気が行われる場所

イ 電気設備の選定

(ア) 移動貯蔵タンクの防護枠内の電気設備

A 電気機器は、耐压防爆構造、内圧防爆構造又は本質安全防爆構造とすること

B 配線類は、必要とされる電気の容量を供給できる適切なサイズと強度を持ったものとすること。また、取付けに際しては、物理的な破損から保護する構造とし、キャブタイヤケーブル以外の配線は金属管又はフレキシブルチューブ等で保護すること

(イ) 遮蔽された機械室内

A モーター、スイッチ類等は安全増防爆構造以上の防爆構造機器とすること。ただし、金属製保護箱の中に収納されているスイッチ、通電リールの電気装置にあつては、この限りではない。

B 配線類は、(ア)．Bによること

C 照明機器は、防水型で破損し難い構造（防護カバー付き）又は安全増防爆構造相当品とすること

D 端子部は、金属製保護箱でカバーすること

(16) 接地導線（政令第15条第1項第14号関係）

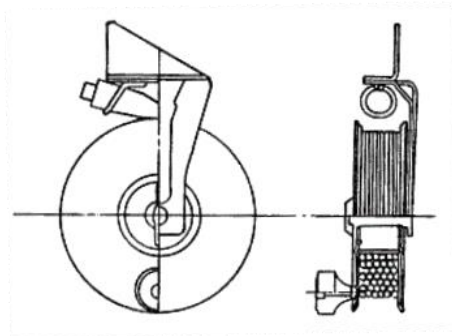
接地導線について留意すべき事項は、次のとおりとする。

ア 接地導線は、良導体の導線を用い、ビニール等の絶縁材料で被覆すること又はこれと同等以上の導電性、絶縁性及び損傷に対する強度を有するものであること

イ 接地電極等と緊結することができるクリップ等を取り付けたものであること

ウ 接地導線は、導線に損傷を与えることのない巻取り装置等に収納すること

例 1



例 2

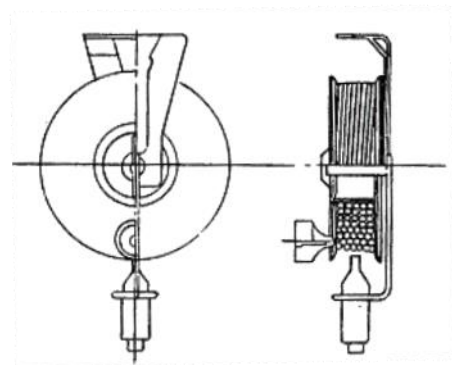


図42 巻取り装置の例

(17) 注入ホース（政令第15条第1項第15号関係）

注入ホースについて留意すべき事項は、次のとおりとする。

ア 材質構造等

(ア) 注入ホースの材質等は、次によること

- A 材質は、取り扱う危険物によって侵されるおそれのないものであること
- B 弾性に富んだものであること
- C 危険物の取扱い中の圧力等に十分耐える強度を有するものであること
- D 内径及び肉厚は、均整で亀裂、損傷等がないものであること

(イ) 結合金具は、次によること

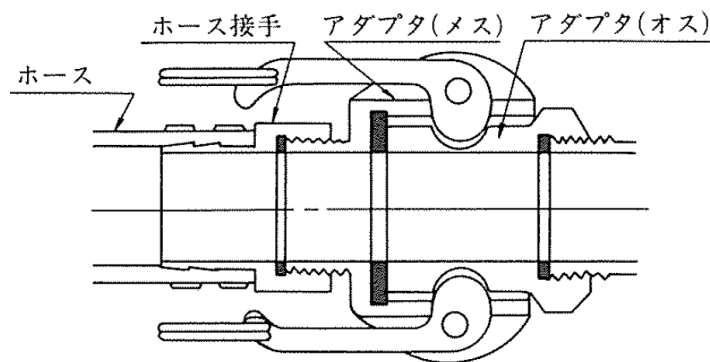
- A 結合金具は、危険物の取扱い中に危険物が漏れるおそれのない構造のものであること
- B 結合金具の接合面に用いるパッキンは、取り扱う危険物によって侵されるおそれがなく、かつ、接合による圧力等に十分耐える強度を有するものであること
- C 結合金具（規則第40条の5第1項に規定する注入ノズル（以下「注入ノズル」という。）を除く。）は、ねじ式結合金具、突合せ固定式結合金具又はこれと同等以上の結合性を有するものであること
- (A) ねじ式結合金具を用いる場合は、次によること

- a ネジは、その呼びが50以下のものにあつては J I S B 0202「管用平行ねじ」、その他のものにあつては J I S B 0207「メートル細目ねじ」のうち、次の表に掲げるものとする

ねじの呼び	ピッチ	めねじ		
		谷の径	有効径	内径
		おねじ		
		外径	有効径	谷の径
64	3	64.000mm	62.051mm	60.752mm
75	3	75.000	73.051	71.752
90	3	90.000	88.051	86.752
110	3	110.000	108.051	106.752
115	3	115.000	113.051	111.752

- b 継手部のねじ山数は、めねじ4山以上、おねじ6山以上とすること
(B) 突合せ固定式結合金具を用いる場合は、図43に示すものであること

例 1



例 2

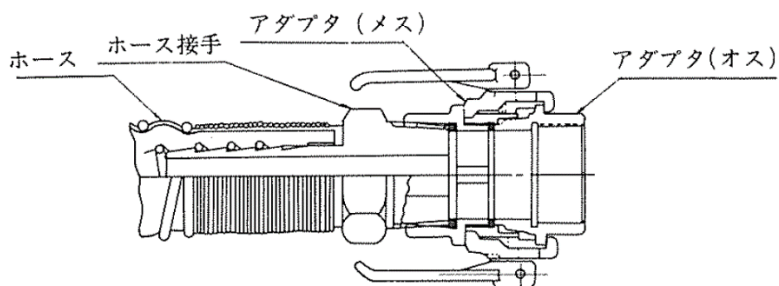


図43 突合せ固定式結合金具の構造例

- (ウ) 注入ノズルは、危険物の取扱いに際し、手動開閉装置の作動が確実で、かつ、危険物が漏れるおそれのない構造のものであるとともに、ノズルの先端に結合金具を有さないものにあつては、開放状態で固定する機能を有さないものであること
(エ) 荷卸し時に静電気による災害が発生するおそれのある液体の危険物を取り扱う注入

ホース両端の結合金具は、相互が導線等により電氣的に接続されているものであること
(オ) 注入ホースの長さは、必要最小限のものとすること

(カ) 注入ホースは、製造年月日及び製造業者名（いずれも略号による記載を含む）が容易に消えないように表示されているものであること

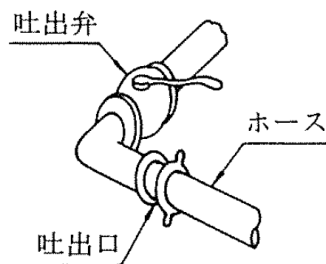
イ 注入ホースの収納

移動タンク貯蔵所には、注入ホース収納設備（注入ホースを損傷することなく収納することができるホースボックス、ホースリール等の設備をいう。以下同じ。）を設け、危険物の取扱い中以外は、注入ホースを注入ホース収納設備に収納すること。この場合、注入ノズルを備えない注入ホースは、移動貯蔵タンクの配管から取りはずして収納すること。ただし、配管の先端部が次の機能を有する構造のものである場合にあっては、注入ホースを配管に接続した状態で収納することができる。

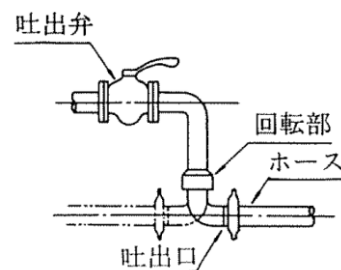
(ア) 引火点が40度未満の危険物を貯蔵し、又は取り扱う移動タンク貯蔵所に設けられるもので、配管及び注入ホース内の危険物を滞留することのないよう自然流下により排出することができる構造（図44例1、2及び3参照）のもの

(イ) 引火点が40度以上の危険物を貯蔵し、又は取り扱う移動タンク貯蔵所に設けられるもので、(ア)の構造のもの又は配管内の危険物を滞留することのないように抜き取ることができる構造（図44例4及び5参照）のもの

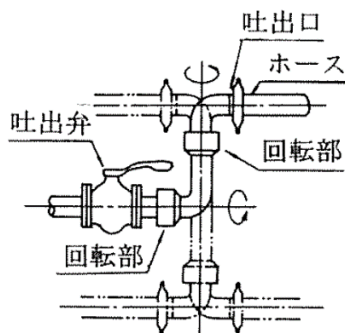
例1



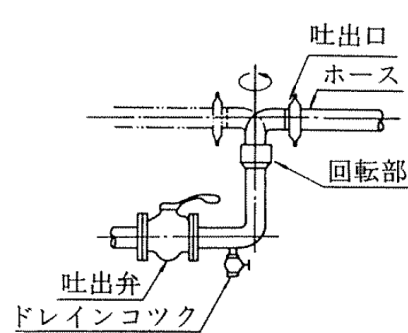
例2



例3



例4



例 5

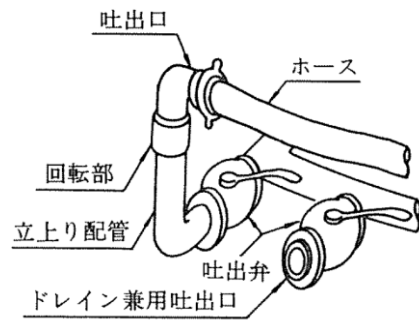


図44 配管先端部の構造例

(18) 計量時の静電気による災害を防止するための措置（政令第15条第1項第16号関係）

計量時の静電気による災害を防止するための装置（以下「静電気除去装置」という。）について留意すべき事項は、次のとおりとする。

ア 静電気による災害が発生するおそれのある液体の危険物

静電気による災害が発生するおそれのある液体の危険物は、次に掲げるものであること

- (ア) 特殊引火物
- (イ) 第一石油類
- (ウ) 第二石油類

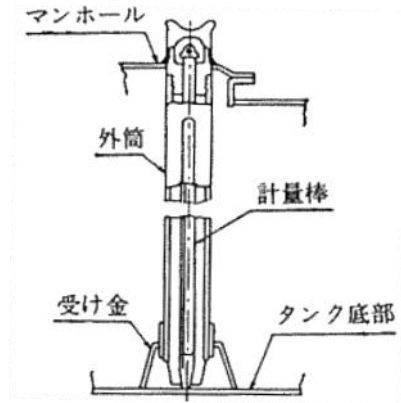
イ 構造

(ア) 計量棒をタンクに固定するもの（以下「固定計量棒」という。）にあつては、計量棒下部がタンク底部に設ける受け金と接続する（図45例7参照）か、又は導線、板バネ等の金属によりタンク底部と接触できるもの（図45例6参照）であること。この場合、導線、板バネ等によるタンク底部との接触は、導線、板バネ等がタンク底部に触れていれば足り、固定することを要さないものであること。ただし、不燃性ガスを封入するタンクで、不燃性ガスを封入した状態で計量できるものにあつては、この限りでない（図45例8参照）。

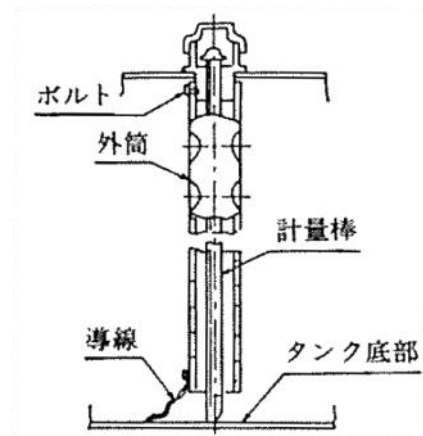
(イ) 固定計量棒以外のものにあつては、次によること

- A 計量棒は、金属製の外筒（以下「外筒」という。）で覆い、かつ、外筒下部の先端は、(ア)の例によりタンク底部と接触できるものであること（図45例1から例5まで参照）
- B 外筒は、内径100ミリメートル以下とし、かつ、計量棒が容易に出し入れすることができるものであること
- C 外筒には、タンクに貯蔵する危険物の流入を容易にするための穴が開けられていること

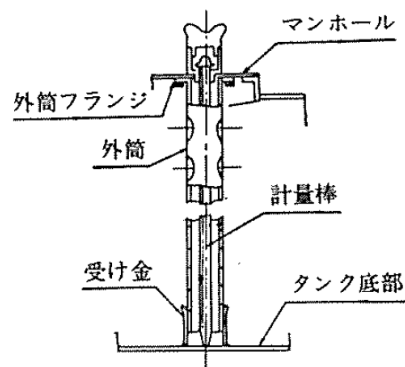
例1 外筒をねじ込みで
取り付ける例



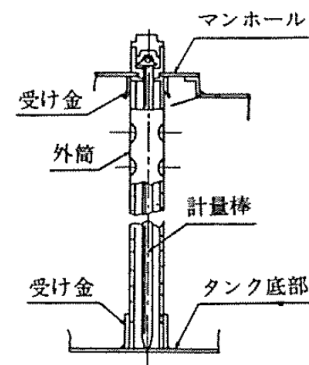
例2 外筒をボルトで
取り付ける例



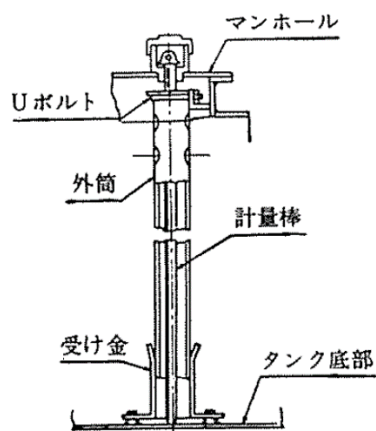
例3 外筒にフランジを溶接
して取り付ける例



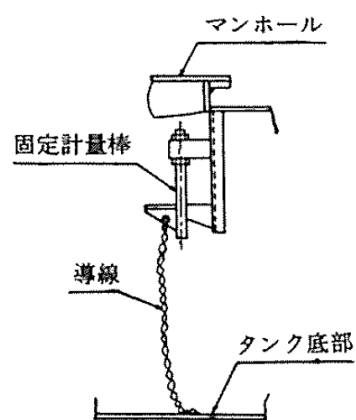
例4 外筒を上下の受け金で
取り付ける例



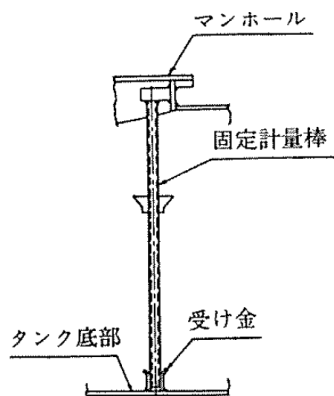
例5 外筒の上部をUボルト、
下部を受け金で取り付ける例



例6 固定計量棒に導線
を取り付ける例



例 7 固定計量棒をタンク下部に接触させる例



例 8 不燃性ガスを封入した状態のままで計量でき、計量棒がタンク底部と接触しなくてもよい例

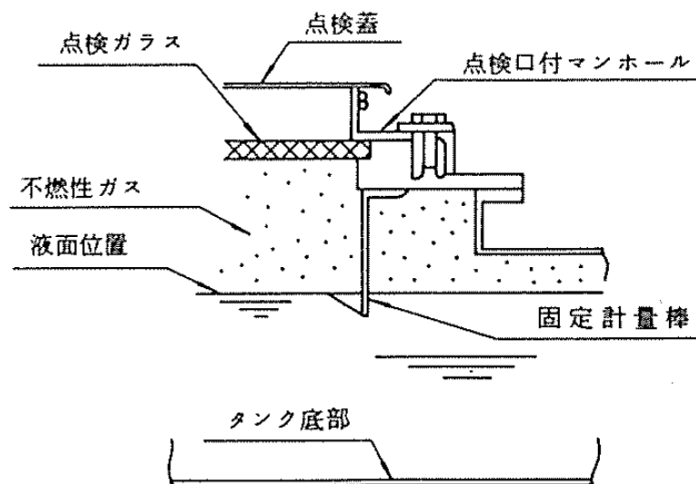


図45 静電気除去装置の構造の例

(19) 危険物の類、品名及び最大数量の表示（政令第15条第1項第17号関係）

危険物の類、品名及び最大数量の表示について留意すべき事項は、次のとおりとする。

ア 表示内容

- (ア) 表示する事項のうち、品名のみでは当該物品が明らかでないもの（例えば、第一石油類、第二石油類等）については、品名のほかに化学名又は通称物品名を表示すること
- (イ) 表示する事項のうち、最大数量については、指定数量が容量で示されている品名のものにあつてはキロリットルで、重量で示されている品名のものにあつてはキログラムで表示すること
- (ウ) 一の移動貯蔵タンクに2以上の種類の危険物を貯蔵（以下「混載」という。）するものにおける表示は、タンク室ごとの危険物の類、品名及び最大数量を掲げること

イ 表示の方法

表示は、直接タンクの鏡板に行うか、又は表示板に行うこと

ウ 表示の位置

- (ア) 表示の位置は、タンク後部の鏡板又は移動タンク貯蔵所後部の右下側とすること。
ただし、移動タンク貯蔵所の構造上、当該位置に表示することができないものにあつては、後部の見やすい箇所に表示することができる（図46参照）。

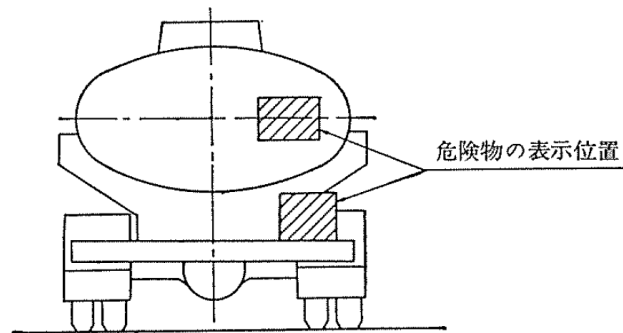


図46 表示の位置

- (イ) 積載式移動タンク貯蔵所で移動貯蔵タンクを前後入れ替えて積載するものにあつては、積載時に(ア)の位置となるよう、前後両面に設けること

エ 表示板の材質

表示板の材質は、金属又は合成樹脂とすること

オ 表示板の取付方法

表示板は、前ウの定める位置に溶接、リベット、ねじ等により強固に取り付けること

(20) 標識（政令第15条第1項第17号、規則第17条第2項関係）

標識について留意すべき事項は、次のとおりとする。

ア 標識の材質及び文字

- (ア) 標識の材質は、金属又は合成樹脂とすること
(イ) 標識の文字は、反射塗料、合成樹脂製の反射シート等の反射性を有する材料で表示すること
(ウ) 標識の文字の大きさは、表8に掲げるとおりとすること

表8

標識の大きさ	文字の大きさ
300 mm平方	250 mm平方以上
350 mm平方	275 mm平方以上
400 mm平方	300 mm平方以上

イ 標識の取付位置

標識の取付位置は、車両の前後の右側のバンパとする。ただし、被けん引車形式の移動タンク貯蔵所で常にけん引車の前部に標識を取り付けるものにあつては、タンクの移動方向の前面の標識を省略することができるものとし、バンパに取り付けることが困難

なものにあっては、バンパ以外の見やすい箇所に取り付けることができる。

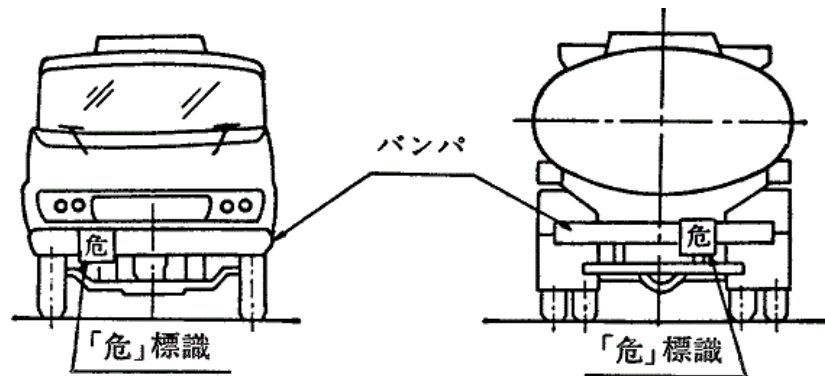


図47 標識の取付位置

ウ 標識の取付方法

標識は、溶接、ねじ、リベット等で車両又はタンクに強固に取り付けること

(21) 消火器（政令第20条第1項第3号、規則第35条第2号関係）

消火器の設置について留意すべき事項は、次のとおりとする。

ア 消火器の取付位置

消火器の取付位置は、車両の右側及び左側の地盤面上から容易に取り外しできる箇所とすること

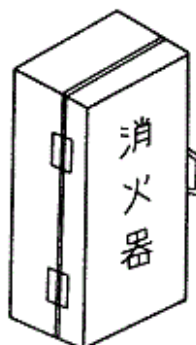
イ 消火器の取付方法

消火器は、土泥、氷等の付着により消火器の操作の支障とならないよう、図48に示すような、木製、金属製若しくは合成樹脂製の箱又は覆いに収納し、かつ、容易に取り外しができるように取り付けること。この場合、消火器の取り付けられる状態は、問わないものであること

ウ 表示

消火器を収納する箱又は覆いには、「消火器」と表示すること

例1 箱の例



例2 覆いの例



例3 覆いの例



図48 消火器の箱又は覆い

(22) 特殊な移動タンク貯蔵所に係る基準

ア 最大容量が20キロリットルを超える移動タンク貯蔵所

- (ア) タンク本体の最後部は、車両の後部緩衝装置（バンパ）から300ミリメートル以上離れていること
- (イ) タンク本体の最外側は、車両からはみ出していないこと

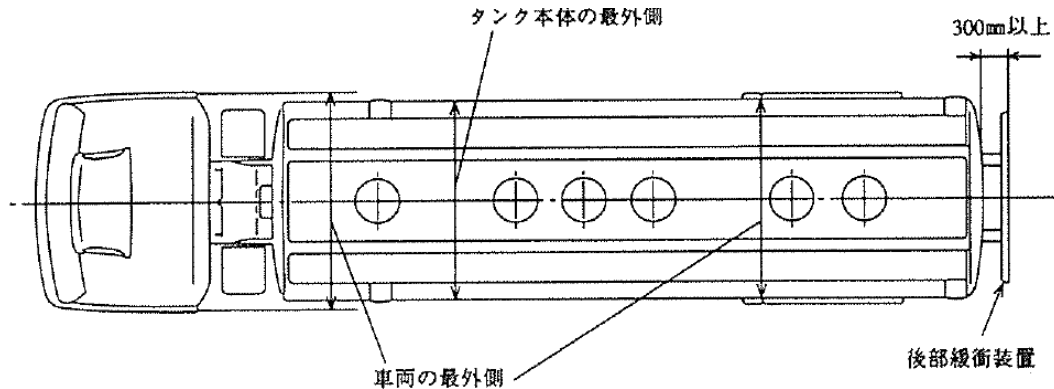


図49 最大容量が20キロリットルを超える移動タンク貯蔵所のタンクの位置

イ ボトムローディング注入方式の設備を有する移動タンク貯蔵所

- (ア) タンク上部に、可燃性蒸気回収装置（集合管に限る。）が設けられていること
- (イ) タンク内上部に、一定量になった場合に一般取扱所へポンプ停止信号を発することのできる液面センサー及び信号用接続装置を設けること
- (ウ) 配管を底弁ごとに独立の配管とするとともに、配管に外部から直接衝撃を与えないように保護枠を設けること
- (エ) 配管は、タンクの水压試験と同圧力で水压試験を実施すること

ウ 胴板を延長した被けん引式移動タンク貯蔵所

- (ア) 延長した胴板部に人が出入りできる点検用マンホールを設けること
- (イ) 延長した胴板部の上下に各1箇所以上の通気口を設けること
- (ウ) 延長した鏡板に外部から目視確認のできる点検口を設けること
- (エ) 延長した胴板部に滞水することのないよう水抜口を設けること

3 積載式移動タンク貯蔵所（政令第15条第2項関係）

- (1) 積載式移動タンク貯蔵所は、技術上の基準による区分として規則第24条の5第3項の規定を満足する箱枠を有するものとそれ以外に分類され、それぞれの技術上の基準は、次のとおりである。

ア 箱枠を有する積載式移動タンク貯蔵所

規則第24条の5第3項、第4項及び令第15条第1項（第3号（間仕切に係る部分に限る。）第4号、第7号及び第15号を除く。）

イ ア以外の積載式移動タンク貯蔵所

規則第24条の5第4項及び令第15条第1項（第15号を除く。）

(2) 構造等

ア すべての積載式移動タンク貯蔵所の構造、設備（規則第24条の5第4項関係）

(イ) 積替え時の強度

積替え時に、移動貯蔵タンク荷重によって生ずる応力及び変形に対して安全なものであることの確認は、強度計算により行うこと。ただし、移動貯蔵タンク荷重の2倍以上の荷重によるつり上げ試験又は移動貯蔵タンク荷重の1.25倍以上の荷重による底部持ち上げ試験によって変形又は損傷しないものであることが確認できる場合にあっては、当該試験結果によることができる。

(ロ) 緊結装置

積載式移動タンク貯蔵所には、移動貯蔵タンク荷重の4倍のせん断荷重に耐えることができる緊締金具及びすみ金具を設けることとされ、容量が6,000リットル以下の移動貯蔵タンクを積載する移動タンク貯蔵所ではUボルトでも差し支えないとされているが、これらの強度の確認は、次の計算式により行うこと。ただし、JIS規格に基づき造られた緊締金具及びすみ金具で、移動貯蔵タンク荷重がJISにおける最大総重量を超えないものにあっては、この限りでない。

$$4W \leq P \times S$$

W：移動貯蔵タンク荷重 (N)

$$W = W_1 + 9.80665 (W_2 \times \gamma)$$

W₁：移動貯蔵タンクの荷重 (N)

W₂：タンク最大容量 (ℓ)

γ：危険物の比重

P：緊結装置1個あたりの許容せん断荷重

$$P = \frac{1}{2} f_s$$

f_s：緊結金具の引張強さ (N/mm²)

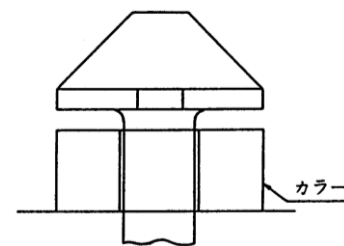
S：緊結装置の断面積合計

$$S = n S_1$$

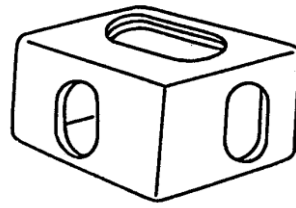
n：金具の数 (Uボルトの場合は2n)

S₁：金具の最小断面積 (cm²、ボルトの場合は谷径)

例1 JIS Z 1629「貨物コンテナ上部つり上げ金具及び緊締金具」による
緊締金具



例2 J I S Z 1616「国際貨物コンテナすみ金具」によるすみ金具



例3 J I S Z 1610「国内貨物コンテナ外のり寸法及び共通仕様」による緊締金具

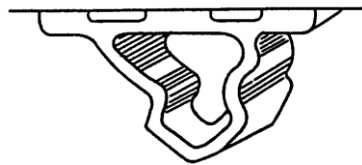
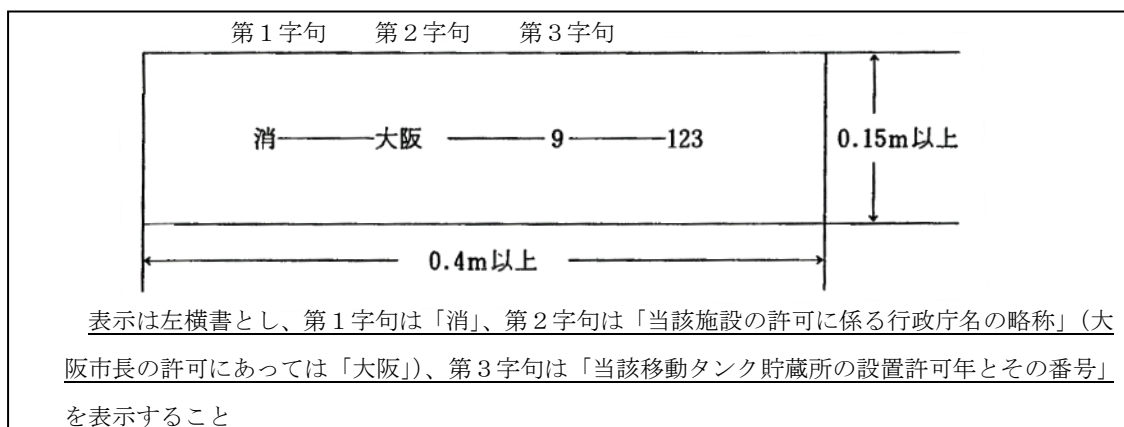


図50 計算による強度確認を行う必要のない緊締金具及びすみ金具

(ウ) 表示

A 積載式移動タンク貯蔵所のタンクコンテナには、その胴板又は鏡板の見やすい箇所に、次の例に掲げる表示をすること。この場合、一のタンクコンテナで2以上の移動タンク貯蔵所の移動貯蔵タンクとして危険物の貯蔵に供するものにあつては、タンクコンテナにいずれか一の移動タンク貯蔵所に係る表示があれば足りる。従つて、当該2以上の移動タンク貯蔵所の許可行政庁が異なる場合も同様であること

表示の例



B 移動貯蔵タンクを前後入れ替えて積載するもののうち、当該タンクの鏡板に表示するものにあつては、Aの表示を前後両面に行ふこと

イ 箱枠に収納されている積載式移動タンク貯蔵所(規則第24条の5第3項関係)

(ア) 箱枠

移動貯蔵タンク及び附属装置を収納する箱枠の形式の例は、次のとおりである。

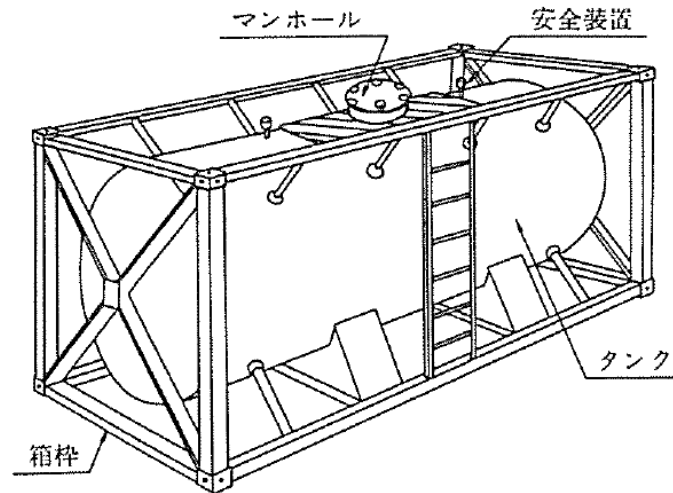


図51 箱枠の例

(イ) 附属装置と箱枠との間隔

附属装置は、箱枠の最外側との間に50ミリメートル以上の間隔を保つこととされているが、すみ金具付きの箱枠にあっては、すみ金具の最外側を箱枠の最外側とすること。この場合、ここでのいう附属装置とは、マンホール、注入口、安全装置、底弁等、それらが損傷すると危険物の漏れが生じるおそれのある装置をいい、このおそれのない断熱部材、バルブ等の収納箱等は含まれないこととして差し支えない。

(ウ) 箱枠の強度計算方法

規則第24条の5第3項第2号の規定に基づく箱枠の強度を確認するための計算方法は、次の計算方法又は構造等に応じた計算方法によること

$$\sigma_c \leq f_c'$$

σ_c : 設計圧縮応力度

$$\sigma_c = W / A$$

W : 設計荷重 (t)

$$W = 2 \times R \times (1 / 2)$$

R : 移動貯蔵タンク荷重 (移動貯蔵タンク (箱枠、附属設備等を含む。) 及び貯蔵危険物の最大重量という。)

A : 箱枠に使用する鋼材の断面積 (cm² : J I S 規定値)

$$f_c' = 1.5 f_c$$

f_c : 長期許容圧縮応力度 (tf/cm² : (社) 日本建築学会発行の鋼構造設計規準 (昭和51年4月25日第4版) による)

$$f_c = \frac{\left(1 - 0.4 \left(\frac{\lambda}{\lambda_c}\right)^2\right) F}{\gamma} \quad (\lambda \leq \lambda_c \text{ のとき})$$

$$f_c = \frac{0.277 F}{\left(\frac{1}{\Lambda}\right)^2} \quad (\lambda \leq \Lambda \text{ のとき})$$

Λ : 限界細長比

$$\Lambda = \sqrt{\frac{\pi^2 E}{0.6 F}}$$

ν : 安全率

$$\nu = \frac{3}{2} + \frac{2}{3} \left(\frac{\lambda}{\Lambda}\right)^2$$

λ : 細長比

$$\lambda = \ell_k / i_x$$

ℓ_k : 座屈長さ (cm、拘束条件 : 両端拘束)

$$\ell_k = 0.5 \ell$$

ℓ : 箱桁鋼材の使用長さ

i_x : 鋼材断面二次半径 (cm、J I S 規定値)

(エ) タンクの寸法

規則第24条の5第3項第3号に規定する「タンクの直径又は長径」については、タンクの内径寸法とすること

第7 屋外貯蔵所（政令第16条関係）

1 設置場所（政令第16条第1項第2号関係）

- (1) 「湿潤でなく、かつ、排水のよい場所」とは、周囲の地盤面より高くするとともにコンクリート舗装を行うか、又は土を十分つき固める等の措置を講じた場所をいう。
- (2) 屋外貯蔵所に屋根を設けることは、認められない。

2 さく等（政令第16条第1項第3号関係）

「さく等」とは、さく、盛り土、側溝等をいう。

3 保有空地（政令第16条第1項第4号関係）

保有空地については、製造所の基準（第1節. 2）の例によること

4 標識及び掲示板（政令第16条第1項第5号関係）

標識及び掲示板については、製造所の基準（第1節. 3）の例によること

5 架台による貯蔵方式（政令第16条第1項第6号関係）

規則第24条の10の規定によるほか、次によること

(1) 架台の高さ

架台は、その最上段に貯蔵する容器の頂部が地盤面から6メートル以下となるようにすること。また、構造は、屋内貯蔵所の基準（第1. 1. (9). ア. (7)）の例によること

(2) 容器が容易に落下しない措置

「容器が容易に落下しない措置」は、屋内貯蔵所の基準（第1. 1. (9). イ）の例によ