

鋼製ペール用語の分類と解説

[鋼製ペールの定義]

分類番号

1.型式

2.部位・構成

3.素材

4.製造方法・工程

5.設備・治具類

6.特性・試験

7.機関略語等

8.法令等

鋼製ペールの定義としてJIS Z 1620:2020 に以下が定められている。

適用範囲

液体危険物及び固体危険物、並びに非危険物の輸送及び貯蔵容器として用いる
呼び容量18Lから20Lまでの鋼製ペールについて規定する。

主な規格

- 1.形式 (T形:テーパペール、S形:ストレートペール)
- 2.種類 (1種:ラグタイプ、2種:バンドタイプ、3種:天板固着式)
- 3.号別 (呼び容量 18L、20L)
- 4.級別 (鋼板呼び厚さ H級0.6mm、M級0.5mm、L級0.4mm、F級0.34mm)
- 5.品質
 - ・外観
 - ・性能 (気密性、落下強度、耐圧性、積重ね強度、取っ手及び取っ手取付部強度)
- 6.構造及び製造方法

| 分類 | 通番 | 用語 | 解説 |
|-------|-----|------------------------------------|---|
| 型式 | 1-1 | 天板取外し式 Detachable lid type | 天板(天ぶた)が取外し可能な缶。 胴体開口部の上端縁は丸形状に加工され(この部分をカールという)、胴体下端には地板が巻締められている。 持ち運びのため、胴体上部にはイヤ(耳)が溶接等により取り付けられ、これに取っ手(つる)が装着されている。 天板を取外す事が出来るので内容物の出し入れに非常に便利なのが特徴である。 天板の締め付け方式により「ラグ式」と「バンド式」に、胴の形状により「テーパタイプ」と「ストレートタイプ」に分けられる。 「オープンヘッドタイプ」、「オープン缶」、「オープンヘッドペール Open head pail」などもいう。 |
| 型式 | | テーパペール Tapered pail | 天板取外し式ペール的一种で、胴体にテーパ(上部側に対し下部<底部>の径が小さいこと)を付け、空缶の保管及び運送時に互いに入れ重ね(積み重ね)し倉庫やトラック荷台の省スペースが可能なることを大きな特徴としている。 胴体には補強及び入れ重ね(積み重ね)した時のストッパーとなるビード(輪帯)が1本又は2本圧出されている。 JIS Z 1620では、形式として「T形」と呼んでいる。 |
| 型式 | 1-3 | スタッカータイプ Stacking type | 「テーパペール」の別名。 空缶の保管及び運送時にスタック(入れ重ね又は積み重ね)でき倉庫や荷台の省スペースが可能であることを表現する場合にこのように呼ぶことがある。 |
| 型式 | 1-4 | ラグタイプ Detachable lid lug type | オープンペールに用いられる天板の一種で、その外周部に花びらのようなつめを有する天板を用いるタイプ。 専用の締め機を用いてつめを胴体上部のカル部に沿って折り曲げ、締め付けることにより取り付けられ、ドライバ(又はこれに類似した専用治具でつめを1枚1枚開くことにより取り外す)。 つめの数は通常16枚。 ラグ天板を一度取り外すと、再度密閉することは困難である。 少量の内容物の取り出しはラグ天板についている密封性のある口金キャップを開閉して使用する。 JIS Z 1620では1種という。 |
| 型式 | 1-5 | バンドタイプ Detachable lid band type | オープンペールに用いられる天板(天ぶた)の一種で、つめの無い天板をバンドを用いて胴体に締め付けるタイプ。 この天板(天ぶた)を胴体に乗せU字型又はV字型の断面を有する金属製バンドで両者を挟み込み、その円周方向に沿ってレバ(を締め込むことにより取り付ける)。 通常の内容物の取り出しはバンド(締輪)を開け、天板を取り外し使用する。使用後天板を取り付けバンドで密閉する。 JIS Z 1620では2種という。 |
| 型式 | 1-6 | 天板固着式 Firmed lid type | 天・地共に天板、地板(底板)がそれぞれ胴板に巻締め接合された缶。 天板に内容物の注入・注出のための口金が付けられている。 胴部にビード(輪帯)の有るもの(通常上下2ヶ所)と無いものがある。 通常、胴部はストレート形状である。 また持ち運びできるように天板には座金を溶接して手環が装着されている。 「タイトヘッドペール Tight head pail」、「天地巻締めタイプ Non removable head」などもいう。 JIS Z 1620では3種という。 |
| 型式 | 1-7 | 巻締めタイプ Rolling type | 天板固着式の別称。 タイトヘッドペールともいう。 |
| 型式 | 1-8 | ストレートペール Straight pail | 胴体部分がストレートのものをストレートペールという。 JIS Z 1620では、形式として「S形」と呼んでいる。 使用例として、高粘性液体等の内容物をシリンド(で押し込んでフラット板の開口部から注出する場合には、天板取外し式のストレートペールが使用される)。 |
| 型式 | 1-9 | ネックインタイプ Taper necking type | オープンタイプのストレートペールの胴体は、使用上出来る限り地板近くまでストレートにする必要がある。 一方、缶同士積み重ねるためには地板巻締め部は天蓋の径より小さくすることも必要である。 このため胴体外径は地板巻締め部の近傍で急激に小さくしており、このような加工方法をネックイン加工といい、そのような形状の缶をネックインタイプと呼ぶ。 加工方法にはフォーミング(成形)ロールによる絞り加工方式とテーパネックをスクイズ加工により絞り成形するスクイズネック方式がある。 |
| 部位・構成 | 2-1 | ラグ天板 Lug plate | 天板取外し式ラグタイプに使用される天板をいう。 外周の溝部には内容物に適応したパッキンを装着し、平面部には、JIS Z 1607に規定された、通常B型#40の口金を装着する。 天板の締め付け部で胴体取り付け時にカール部に沿って折り曲げる花びら状の部分をラグ(通常は16ヶ)という。 ラグの先端部は取扱い時に怪我をしないよう外側にカール(約φ2mm)加工を行う。これを先端折り曲げりという。 先端折り曲げがないものもある。JIS Z 1620ではつめという。(2-3 天板参照) |

| | | | |
|-------|------|--|--|
| 部位・構成 | 2-2 | バンド天板 Band plate | 天板取り外し式バンドタイプに使用される天板をいう。 外周の溝部には内容物に適合したパッキンを装着する。通常は口金を装着しない。 バンド天板の先端部は取り扱い時に怪我をしないよう外側に折り曲げ加工したこともある。 (2-3 天板参照) |
| 部位・構成 | 2-3 | 天板 Top plate | 容器の天部の蓋の総称であり、大きく分けて、ラグ天板、バンド天板、天板固着式に使用される天板がある。 形状は平板(Flat)、凸状(Convex)、同心円状の補強リング、扇形状に加工されたもの等がある。 天板固着式の天板には必ず口金、持ち運びのための座金・手環が取り付けられている。 鋼製ペール(JIS Z 1620)の天板取り外し式ラグタイプ(1種)、バンドタイプ(2種)では天ぶた(Lid)、天板固着式(3種)タイプでは天板(Top plate)と称する。 |
| 部位・構成 | 2-4 | ふた・口金 Cap / Nozzle | 天板に取り付けられた内容物の注入・注出用の口栓。 固着式天板の場合必須であるが、取り外し式天板の場合、用途により有るものと無いものがある。 種類としてB型#40、#50つめ式ふた・口金及びA型#45、#55ネジ式ふた・口金(JIS Z 1607)、ドラム用大栓(2インチ)、小栓(3/4インチ)[JIS Z 1604]がある。 |
| 部位・構成 | 2-5 | プロテクター (封印冠) Overseal | 天板の口金にセットしたキャップを封印するためのブリキ又はプラスチック製のリングをいう。 通常B型#40、#50口金キャップに取り付けられる。消費者はプロテクターを取外しキャップを開栓して内容物を取り出す。 |
| 部位・構成 | 2-6 | ポリベロ Plastic flow apron | 内容物の注出をスムーズにするために、天板の口金部に取り付けられるポリエチレン製の注ぎ口(ベロ)のこと。 通常、B型#40口金キャップに取り付けられる。 |
| 部位・構成 | 2-7 | 保護ぶた Protection cap | 工場を出荷する前(本キャップ未取付状態)のペールの缶内に異物が入らないように天板の注出口に仮に取り付ける蓋をいう。 B型#40、#50用のPE製(ポリエチレン製)、金属製(ブリキ製等)の保護ぶたがある。 一般的には天板固着式ペールに使用される。 保護キャップ(仮キャップ)ともいう。 消費者は充填作業前に保護ぶたを外して使用する。 |
| 部位・構成 | 2-8 | 圧入フランジ Press-in flange | 主としてドラム缶用に使用される口栓の雌ねじ側(「口金キャップ」の組み合わせの場合の「口金」に相当する)を「フランジ」と呼ぶ。 鋼板をプレス加工、切削加工等して製作され、これを穴明け立上げ加工した天板に圧入して取り付けられる。 このフランジは鋼製のプラグと組み合わせて使用される。 圧入フランジには気密のためのパッキンが装着されている。 鋼製ドラム用口金は、JIS Z 1604に規定されている。 |
| 部位・構成 | 2-9 | 鋼製プラグ Steel plug | 主としてドラム缶用に使用される口栓の雄ネジ側(「口金キャップ」の組み合わせの場合の「キャップ」に相当)を「プラグ」と呼ぶ。 鋼板からプレス成形、切削、転造、溶接等の方法により製作されたものを「鋼製プラグ」という。 天板側に取り付けられた圧入フランジと組み合わせて使用される。 プラグには気密のためのパッキンが装着されている。 |
| 部位・構成 | 2-10 | 亜鉛合金ダイカスト製プラグ Zinc die-casting alloy plug | 同上用途・タイプのプラグで、ダイカスト用亜鉛合金地金により製造されたもの。 日本ではドラム缶用に使用されるプラグが主流であったが亜鉛地金の高騰により2007年より生産が中止された。 それに取り変わって鋼製プラグが用いられるようになった。 鋼製ペールでは他にナイロン製、ポリエチレン製プラグが少量であるが用いられる。 |
| 部位・構成 | 2-11 | 座金 Washer | 手環を取り付けるためのもので、天板中央部に溶接して取り付けられる。 0.8~1.0mmの亜鉛メッキ鋼板が使用され、スポット溶接のため6点の突起加工(プロジェクション)をしている。 |
| 部位・構成 | 2-12 | カール Curl | 天板取り外し式のペール胴体の天部を外側に円形状(約φ6.5mm)に加工されたものをいう。 天部のカール部分にラグ天板やバンド天板のパッキンが接触し締め付けられることにより容器の気密性が保持される。 カール加工はロール方式とダイ方式がある。 |
| 部位・構成 | 2-13 | ビード(輪帯) Rolling hoop | 胴体の円周方向に加工された山形状の輪帯。 横方向に対する剛性の向上、容器荷扱い時又は運送時の振動や衝撃による缶体巻締め部の損傷の緩和、及びテーパペールの場合、積み重ねストッパーとしての機能がある。 このためテーパペールでは必ず付けられているが、ストレートペールやタイトペールでは付けられない場合もある。 |
| 部位・構成 | 2-14 | 耳(イヤー) Handle fitting part (Ear) | 天板取り外し式ペールに取っ手(つる)を取り付けるため、胴体円周方向のシーム及び相対する位置に溶接などの方法で取り付けられる部品。 亜鉛めっき鋼板、アルミめっき鋼板が使用される。 溶接部には印刷塗装膜を突き破る4点又は5点の突起加工をしている。 |
| 部位・構成 | 2-15 | つる又は手環 Bail or Hand ring | つる: 天板取り外し式ペールに使用される缶の取っ手のこと。 胴体に付けられたイヤーに取り付けられる。 亜鉛めっき鉄線が使用される。 手環: 天板固着式ペールに使用される取っ手のこと。(オープン天板にも一部使用) 天板に付けられた座金に取り付けられる。 亜鉛めっき鉄線が使用される。 |
| 部位・構成 | 2-16 | 握り (グリップ) Grip | 天板取り外し式ラグタイプやバンドタイプに取り付けられた取っ手(つる)の中央部分にあるポリエチレン製円筒管状の握り手のこと。 内容物の入ったペールを持ち易くするために取り付けられる。 |
| 部位・構成 | 2-17 | 取っ手 Handle | 持ち運び用のさげ手。 天板取り外し式の場合、胴体上部両側に取り付けられるタイプは別名「つる」、天板固着式の天板中央部に取り付けられるタイプは別名「手環」と呼ばれる。 JIS Z 1620 では取っ手及び取っ手取り付け部強度は垂直方向に600Nの加重で引張り試験を行い取っ手及び取っ手取り付け部の外れ又は破損がないことと規定されている。 |
| 部位・構成 | 2-18 | 地板 Bottom plate | 容器の底板を指し、その形状は平坦状(Flat)のもの、凸状(Convex)のもの、同心円状の補強リング、扇形状に加工されたもの等がある。 巻締め加工のため地板のフランジ部をカーリング加工し、シーリングコンパウンドを塗布し、乾燥させる。 |
| 部位・構成 | 2-19 | フランジ Flange | つば出し部を指す。鋼製ペールでは、巻締め前に円筒状の胴体端部を外側に広げるように加工した部分をいう。 巻締めによりチャイムを形成する。 巻き締め加工のための胴体または天地板の円周端部をつばだし状に加工した部分をいう。 巻き締め加工において、円周のフランジ寸法が均一であることが重要である。 |
| 部位・構成 | 2-20 | チャイム Chime | 胴体のフランジ部と天・地板のフランジのプレカールした部分とを合わせ合わせて巻き込み、一体化した巻締め部分をいう。 巻締め部分の総称をいう。 JIS Z 1620 のスチールペールは2重巻締めである。 JIS Z 1620 ではチャイム寸法をカウンターシンクの寸法という。 |
| 部位・構成 | 2-21 | 巻締め形態 Seaming form | 胴体のフランジ部と天・地板のフランジのプレカールした部分を合わせ合わせて巻き込み、一体化する巻締め部分の形態をいう。 2重巻き(ダブルシーム)と3重巻き(トリプルシーム)と多重巻きがある。 |
| 部位・構成 | 2-22 | ボディフック(BH) Body hook | 胴体フランジ部の巻締め内への曲がり込み部又はその長さをいう。 この大きさはリフターの押圧、フランジの形状によって左右される。 巻締め状態判定の重要な要素で、一般にこれが小さいと漏洩缶となりやすく、大きすぎるとカバーフックが小さくなり過ぎたりする。 |
| 部位・構成 | 2-23 | カバーフック(CH) Cover hook | 天・地板カール部の巻締め内への曲がり込み部又はその長さをいう。 巻締め状態判定のための重要な要素で、その長さは一般に第1シーミングロールの巻込み状態、第2シーミングロールのロール圧力、シーミングチャックの位置によって変化する。 |
| 部位・構成 | 2-24 | カウンターシンク Counter sink | 巻締めされた天・地板の頭頂部から、天・地板平面部までの深さ。 (普通ペール缶は10mm前後であるが、液体UN規格ペールは13~20mm前後ある。) カウンターシンクが深いほど、容器の落下試験や耐圧試験での性能が向上する。 |

| | | | |
|-------|------|--|---|
| 部位・構成 | 2-25 | バンド Closing ring | 天板取外し式バンドタイプペールの天板と胴体の固定用として使用される、断面がU型(又はV型)の鋼製のリング。 バンドの固定方法にはボルト式とレバー式とがあり、レバー式はバンドの金具をテコを利用して締付け固定するものである。 鋼製ペールではレバー式バンドが使用されている。 |
| 部位・構成 | 2-26 | 覆輪 Separate reinforcing band | 胴体と地板および天板を巻締めた部分をチャイム(Chime:ピヤ樟などの出縁のこと)というが、この部分が変形しないよう補強又は保護するために装着されるU形断面のリングを指す。 この覆輪は被せロールによって巻き締めながら取り付けられる。 慣用語としてチャイムリング(Chime Ring)と呼ぶこともある。 また、アメリカなどではレインフォースメント(Reinforcement:補強材)と呼んでいる。 鋼製ペールでは一部の缶種に顧客の要求により取り付け使用される。 |
| 部位・構成 | 2-27 | ガスケット Gasket | 天板と胴体の嵌合や巻締め接合、天板へのロ口取付時に発生する隙間を埋め容器としての気密性を保持する目的で使用されるパッキン類の総称。 一般に取り外し可能な天板(天ぶた)に装着しているものをパッキン、固着式の天板に塗布しているものをガスケットと称する。 |
| 部位・構成 | 2-28 | 巻締め用充てん剤 Sealing compound | 胴体と天・地板の巻締め部のわずかな隙間を埋めるための充てん剤。 通常、予め天・地板のフランジのプレカール部に注入塗布し、乾燥する。 シーリングコンパウンド(Sealing Compound)、シーミングコンパウンド(Seaming Compound)等ともいう。 主成分は、SBR、NBR系の合成ゴムである。 |
| 部位・構成 | 2-29 | 天板用パッキンの材質 Materials of gasket | ラグ天板やバンド天板のパッキンの材質は、NR(天然ゴム)、PVC(塩ビ)、ポリアーテル系ポリマー、EPDM、ポリウレタン等がある。 特殊な内容物はパッキンが溶出したり、異常に膨潤、または減肉し、容器の気密性能を低下させる為、事前に評価テストが必要である。 |
| 部位・構成 | 2-30 | 発泡性塩ビ(注入式) Polyvinyl chloride, foamed | 取外し式の天板用に幅広く使用されているパッキン材でポリ塩化ビニール樹脂を主成分としている。 天板に注入(塗布)し一定時間加熱すると弾力に富んだ発泡性ガスケットが形成される。 安価で広く使用されるが復元力が弱いため気密性は落ちる。 有機溶剤や灯油の内容物には使用不可である。 |
| 部位・構成 | 2-31 | 合成ゴム(成形品) Synthetic rubber | 合成ゴムは天然ゴム以外のゴムをいい、主にペール巻締め部のシーリング材に用いられている。 また内容物が特殊な場合、その成型品を天板用のパッキンとして装着して使用することもある。 最も一般的なものとしてポリアーテル系ポリマー、SBRやNBR、EPDM等があり、内容物や容器物性により選定される。 ポリアーテル系ポリマーは液状のパッキンを自動で定量塗布し、一定時間加熱し発泡させる。 パッキンの復元力が強いので気密性能が高く、エンジンオイル等に広く使用される。 天然ゴムを主成分とし、合成ゴムでは対応出来ない特殊な内容物向けに使用される。 天然ゴムはリング状に成形された半丸形状のパッキンを手で天板の溝に接着剤で装着する。 耐薬品性は一部の溶剤は不可であるが比較的広範囲の内容物に対応できる。 |
| 部位・構成 | 2-32 | 天然ゴム(成形品) Natural rubber | 天板用パッキンの形状は半丸形、丸形、マカロニ形(中空)等がある。 |
| 部位・構成 | 2-33 | 天板用パッキンの形状 Shape of gasket | 鋼製ペールは、ティンフリースチール鋼板の胴板や天板に金属印刷を行った後、製缶を行う為、外装が非常に美麗であることをひとつの特徴としている。 金属印刷は通常、オフセット印刷法(平版オフセット方式)で行われる。 方式は、紙へのオフセット印刷と同様、オフセット印刷機の輪転機を使用して指定の色のインキを指定の部分に転写した後、高温乾燥炉を通過させて焼き付け乾燥させる工程を繰り返して指定のデザインに仕上げていく。 実際には、ロールコート方式による印刷前のベースコート塗装及び最終工程の仕上げニス塗装の組み合わせにより仕上げられる。 従ってペールにおける印刷とは、ロールコート方式による内面又は外面の塗装を含めた工程全体を総称した広義の金属印刷を指すことが多い。 [オフセット] 版から直に印刷するのではなく一度ゴム布(ゴムブランケット)に印刷しこれから鋼板に印刷するという間接刷りを意味する。 [金属平版] 凸版でも凹版でもなく平面版で水と油との反発作用を利用したものである。 化学処理により画線部をインキの着きやすい感脂性に、非画線部はインキが着きにくい不感脂性にし同一平面であってもローラーで与えられたインキが画線部だけに着肉して版としての役目を果たす。 |
| 部位・構成 | 2-34 | 外面印刷 Outside surface printing | 鋼製ペールの外面には、美観や貯蔵容器としての耐候性維持のため各種色の塗料や、印刷下地としての白色塗装(ホワイトコーティング)が施されるが、これには主としてポリエステル系、一部には尿素系系の各塗料が用いられる。また、加工や運搬時のキズつき防止のため印刷面の上に塗装される透明なツヤニスには、ポリエステル系、エステル系、アクリル系などの塗料が用いられる。 これら缶の全体面への外面塗装は、製缶加工する前に板の状態で行われる。 また、製缶加工した後、溶接部など局部的に防錆のためスプレーコート方式やハケ塗り方式で行われる塗装には、ニトロセルロース、アクリル樹脂ワニス、アルキド樹脂ワニスなどの混合や、エポキシ樹脂ワニスと硬化剤の混合などの塗料が用いられる。 |
| 部位・構成 | 2-35 | 外面用塗料 Paint for outside surface | 白色の焼付塗料で色印刷のベースコートとして使用される、アルキド、ポリエステル、エポキシ、ビニール等の樹脂に酸化チタン白を混合した塗料で、ブルー系やピンク系、わずかに着色されたものがある。 ベースコートの目的は、白地の上に印刷する事により印刷模様を鮮明にすることにある。 また、金属面を利用したメタリックな印刷にはホワイト地なしで印刷されることもある。 実際の使用においては、成形加工の深絞り又夏の温度により樹脂のタイプや添加物を多少変更する事もある。 コーターライン(塗装機)で塗装される。 |
| 部位・構成 | 2-36 | ホワイトコート White coating | 仕上げニスはインキ印刷面を保護するとともに、光沢あるいは艶消しなど外観保持の目的で使用される透明な塗料で、塗料付着性、傷つき防止性、滑り性、加工性等が要求される。 また、単に金属の防錆を目的として塗布される場合もある。 金属印刷の仕上げに用いるためこのように呼ぶ。 コーターライン(塗装機)で塗装される。 |
| 部位・構成 | 2-37 | 仕上げニス(ツヤニスともいう) Finish varnish | 鋼製ペールにおける塗装は、主に製缶前に鋼板にロールコート方式で塗装される。製缶工程では吹き付け又は刷毛塗り方式により胴体シーム溶接部を補修塗装する。 また、一部は内面を溶剤塗料で吹付塗装するもの、粉体塗料で静電塗装するものもある。 |
| 部位・構成 | 2-38 | 塗装 Painting | 鋼製ペールには様々な物質が入られ、輸送、貯蔵のための容器として幅広く利用されている。 新しい化学物質、腐蝕性・浸透性の強い物質などを充てんする場合は鋼製ペールの内面塗料の耐性試験が必要であり、その評価により内容物に耐えられるような塗装を鋼製ペール内面に施す(Coating)ことが多い。 このように内面には内容液に侵されない抵抗性(耐内容物性)を有する塗料を用いる。 合成樹脂系塗料例えば、エポキシ系、フェノール系などの塗料がある。 |
| 部位・構成 | 2-39 | 内面塗料 Paint for inside surface | 塗膜の形成の仕方には2種類あるが、そのうち塗装後に加熱等により樹脂間の架橋反応が起り高分子化するタイプ。乾燥後は溶剤に対し強い耐性を持つ。 もう一つの形成法は単純に溶剤の揮発により塗膜形成するものであるが、耐溶剤性は劣る。 [熱硬化性] 加熱により架橋硬化する性質をいう。 |
| 部位・構成 | 2-40 | 熱硬化性樹脂 Thermosetting resin | |

| | | | |
|-------|------|--|---|
| 部位・構成 | 2-41 | エポキシ樹脂系塗料 Epoxy resin-based paint | エポキシ樹脂を塗膜主要素とする塗料。 特に耐アルカリ性にすぐれ、耐酸性、耐溶剤性、耐水性もよい。 またフェノール樹脂に比し、塗膜密着性、可撓性がよい。 おもに高温焼付けタイプの塗料に多く用いられている。 密着性が良く、硬化すると耐薬品性・耐水性・可撓性(タワミヤシナリの性質)に優れるため、内面塗装として最も多く使用されている。 |
| 部位・構成 | 2-42 | フェノール樹脂系塗料 Phenolic resin-based paint | フェノール樹脂塗料はフェノール類とホルムアルデヒドから合成された樹脂に可塑性を加え溶剤に溶かしたものである。 フェノール樹脂単独では極めて加工性が悪いので、エポキシ樹脂ポリビニールブチラール樹脂等の可塑性剤が加えられ使用される。 耐熱性、難燃性に優れ、耐油性、耐薬品性が高いがアルカリに弱い。 |
| 部位・構成 | 2-43 | 金ニス Gold varnish | 通常、塗装仕上がり色が黄金色をした印刷を金ニスと称し、顔料又は染料に依り着色したものと、高温焼付で発色させるものがある。 一般には内面塗装に使用され防錆と内容物の保護を目的とする。 内容物によっては重ねて塗装される場合もある。 塗料の樹脂タイプとしてフェノール、エポキシ、エステル等が用いられる。コーターライン(塗装機)で塗装される。 |
| 部位・構成 | 2-44 | 内装容器 (又は内容器) Inner container | 鋼製ペール内に事前に挿入されるプラスチック製などの容器をいう。 内容物はこの内装容器内に収納され、外装容器としてのペールはあくまでもこの内装容器を保護することを目的とするものである。 組合せ状態では「複合容器」と呼ばれる。 |
| 部位・構成 | 2-45 | 保護天板 Protective baseplate for lug cover | 保護天板はカートンケースに詰められたラグタイプ天板の輸送や荷扱い時において、ラグ天板のラグ(つめ)が内側に変形することを防止するために使用する。 50枚のラグ天板を積み重ねた一番上が下に装着する。 充填ラインでラグ天板のラグが曲がった状態で天板を締め付けると折れ曲り部より漏れが発生する。 |
| 部位・構成 | 2-46 | 仮天(天板) Protection cover | 天板取外しタイプのペール(ラグタイプ バンドタイプ)を顧客に納入する際に、輸送/貯蔵の間、缶の中に異物が入らないよう缶胴に被せる天板(天ぶた)をいう。 回収し再利用される。 |
| 部位・構成 | 2-47 | ポリ袋 Plastic bag | 天板用と胴体用があり主として汚れ防止に使用される。 胴体用は仮天と同じ目的で使用されている。 また傷つき防止目的で使用されることもある。 天板には天板への異物付着防止のため使用されている。 袋に使用されるフィルムはポリエチレン製で厚さは10μmから60μmが一般的である。 (60μmは特殊用途で傷つき防止目的で使用) |
| 部位・構成 | 2-48 | カートンケース (段ボールケース) Corrugated cardboard case | 取外しタイプの天板やバンドの輸送用として使用されている。 材料は、通常波状に成形した紙の片面または両面に厚紙を貼り合わせたものを用いるので水に対し弱い欠点がある。 天板取外し式のラグ天板やバンド天板又はバンド(締輪)の輸送用ケースとして使用される。 ダンボールは紙を波状(フルート)に成形したものを中芯とし、その両側に厚紙を貼った構造となっている。 ダンボールの強度は紙質により定められているが、水に弱い欠点がある。 |
| 素材 | 3-1 | ティンフリー スチール Chromium plated tin free steel | 鍍を使用しないぶりき代用の表面処理鋼板をいう。 焼鈍・調質圧延された冷延コイルに電解クロム酸処理を施し、表面に金属クロムおよびクロム水和酸化物質層を析出させたもので、缶用材料として広く利用されている。 TFSと略記される。 JIS規格としてはJIS G 3315に該当する。 |
| 素材 | 3-2 | 無研削ティンフリー スチール /無研削TFS Weldable TFS without grinding | ティンフリースチールと同様に、金属クロム層(下層)と水和クロム酸化物質層(上層)よりなるが、金属クロム層を粒状化することや薄くて均一なクロム水和酸化物質層を形成させることにより、無研削溶接性を付与しているところに特長があり、ペールでは胴板に使用される。 また、微量の錫、ニッケル等をメッキに加えることにより、そのまま安定した抵抗溶接が可能で機械加工性がより優れたものも出ている。 JIS規格としてはJIS G 3315に相当する。 |
| 素材 | 3-3 | クロムめっき Chromium plating | クロムの薄い層を他の金属の表面に被せ耐食性、耐薬品性を持たせるめっき。 めっき液中のクロム酸を電気分解し、鋼、亜鉛系ダイカスト等の金属表面に、金属クロムを析出させめっきする。 クロムめっきの地金として、ニッケル、銅等のめっきが施されることが多い。 めっきの目的により光沢めっきと硬質クロムめっきとに分けられる。 |
| 素材 | 3-4 | ぶりき Tin plate | 焼鈍・調質圧延された冷延コイルにすずめっきを施したものをぶりきという。 ぶりきには、電気すずめっき処理した電気めっきぶりきと溶融すずめっき処理をした熱せきめっきぶりきがある。 語源はオランダ語のblikだといわれる。 JIS規格としてはJIS G 3303に該当する。 |
| 素材 | 3-5 | 鋼帯(コイル) Steel coil | コイル状の鋼板をいう。 通常は10トン前後のコイル重量のものが多く、シャーラインで指定寸法のシートに切断される。 |
| 素材 | 3-6 | 鋼板(シート) Steel sheet | コイルから指定の寸法に切断したもの。 切板ともいう。 ペール胴板シートは500枚梱包で約1トンの重量である。 |
| 素材 | 3-7 | 電気亜鉛めっき鋼板 および鋼帯 Electric zinc-coated steel sheet and strip | 熱間圧延軟鋼板、又は、冷間圧延鋼板に電気めっきラインで亜鉛めっきを施した鋼板をいう。 使用目的によっては合金成分を添加してめっき処理を行うものもある。 イヤー(耳)及び手環用座金に使用されている。 JIS規格としては、JIS G 3313に該当する。 |
| 素材 | 3-8 | 溶融亜鉛めっき鋼板 および鋼帯 Hot-dip zinc-coated steel sheet and strip | 熱間圧延軟鋼板、又は、冷間圧延鋼板に溶融亜鉛めっきを施した鋼板を言う。 電気亜鉛めっきに比べ薄いめっきには適していないが、厚めっきであるため防食性には優れている。 バンド及び手環用座金に使用されている。 JIS規格としては、JIS G 3302に該当する。 |
| 素材 | 3-9 | 薄鋼板 Thin steel sheet | 熱間圧延または冷間圧延した厚さ3mm未満の鋼板の総称。 これに対し、3mm以上6mm未満の鋼板を中板、6mm以上を厚板という。 |

| | | | |
|------------|------|---|---|
| 素材 | 3-10 | ステンレス鋼板 Stainless steel | クロム、ニッケル、モリブデン等を合金した鋼板。 ステンレス鋼とはクロムを少なくとも10.5%以上加えた鋼の総称である。 13%クロムステンレス、18%クロム-8%ニッケルステンレス(SUS304)が代表的である。 化学用、食品用、建築用に使用されている。 鋼製ペールでは一部の特殊口金に使用されている。 |
| 素材 | 3-11 | ユニクロめっき Bright chromate conversion coating | 電気亜鉛めっき後クロム酸処理を施したもので「クロムめっきに代わる新しいめっき」という意味で使われている。 取っ手(手環)、圧入座金、口金のめっきに使用されている。 |
| 素材 | 3-12 | ポリエチレン Polyethylene | ポリエチレン [Polyethylene] は数千以上のエチレン単位が結合することでつくられる非常に長い鎖状のエチレン分子の総称。 低密度ポリエチレン(LDPE)と引張り強度が優れた高密度ポリエチレン(HDPE)がある。 軟化点は低いが化学的に安定で耐薬品性が優れ(化成品の塗装は困難)ている。 水、酸、アルカリ、溶剤等によく耐えるが、高温の炭化水素及び塩化合物に溶解する。 耐衝撃性、耐寒性、耐水性、帯電性に優れた電気的特性(絶縁性)も良好で(静電気を帯びやすい)結晶化速度が速く制御しにくい為、製品は半透明である。 ペールには包装用(天蓋 胴体)口金のパッキン[ラミネート紙 リング状パッキン]、口金の内栓内袋、内装ラミネート及び内面用の粉体塗料に使用されている。 |
| 製造方法工程(印刷) | 4-1 | コーター Coater | 金属板に内面塗料、下地塗料及び仕上げニス等を塗布する設備をいう。 一般にはローラーコーティングマシンが使用されている。 缶胴板の塗装においては、溶接部に塗料やニスが装着しないように、所定のサイズのローラーが使用される。 塗装後工程の乾燥炉において、各塗料に応じた焼付温度及び時間により焼付乾燥される。 |
| 製造方法工程(印刷) | 4-2 | 輪転機 Rotary printing machine | プレートシリンダー、ブランケットシリンダー、インプレッションシリンダーからなる金属板に印刷する設備をいう。 プレートシリンダーには湿し水機構及びインキ機構が付属している。 プレートシリンダーに、印刷版を取り付け、湿し水機構及びインキ機構を介したインキはシリンダーを回転させることによりブランケットシリンダーにうけ渡される。 渡されたインキをブランケットを介して金属板に転写させる。 インプレッションシリンダーは、このシリンダーとブランケットシリンダーの間を通過する金属板にインキの転写のために必要な圧力を与える。 |
| 製造方法工程(印刷) | 4-3 | 印刷原稿 Print manuscript | 印刷作業の出発点であり文字原稿、写真原稿、イラスト原稿に分けられる。 文字原稿は版下をおこす前の手書き文章または版下そのものをいう。 1. 写真原稿は印刷される写真、絵など。 2. イラスト原稿は図表又は線画、イラスト。 |
| 製造方法工程(印刷) | 4-4 | 製版フィルム Plate-making film | オフセット印刷用の刷版を作成するためのフィルムをいう。 PS版に製版フィルムを密着焼付けして刷版を作成する。 慣例として、主にネガフィルムを使用する。また紙媒体と違って、インキの密着性が悪いため特殊インキで色を再現するのが通例である。 |
| 製造方法工程(印刷) | 4-5 | 版下 Block copy | 印刷工程において製版フィルムを作るための原稿である。 写植文字、イラスト等をレイアウトし、所定サイズの台紙に貼り付けたものをいう。 最近では、コンピューターの作画ソフトで作成されたデータを版下原稿とすることが多い。 |
| 製造方法工程(印刷) | 4-6 | PS版 Pre-sensitized plate | Pre-Sensitized-Plateの略で、アルミ版にあらかじめ感光液が塗布されたものをいう。 PS版にフィルムを密着焼付けして、刷版を作成する。 PS版の出現でその周辺機器の進歩により刷版工程の省力化・品質の安定化が図られた。 |
| 製造方法工程(印刷) | 4-7 | 刷版 Version to print | 実際に印刷機に取り付けて印刷される版のことで、製版フィルムをPS版(アルミ版にあらかじめ感光液が塗布されたもの)に密着焼付けて作製する。 従来は垂鉛版が主流であったがアルミ版に変わり、現在はPS版が主流となった。 |
| 製造方法工程(印刷) | 4-8 | カラー分解製版 Color separation plate-making | カラーの原稿を色の三原色(シアン、マゼンダ、イエロー)または黒を加えた4色に分解し、更に色の階調(濃淡)を網点に置き換える製版方法をいう。 |
| 製造方法工程(印刷) | 4-9 | 青焼き Blueprint | 製版で作製されたフィルムの文字やレイアウトのチェックなどのために、ジアソ系現像システムで作成された複写用紙のこと。ネガフィルムより密着露光で作成する。現在、感光紙の代わりにカラープリンターによるカラーカンパが主流になっている。 |
| 製造方法工程(印刷) | 4-10 | プリキ校正 Color proofreading Tin plate | 新版などの検討時、胴板に手動金属印刷機で新版の印刷仕様通りの印刷を行い、色校正を行うことをいう。 あわせて、プリキ校正された胴板を缶に組立て、缶の状態でも色校正を行う。 |
| 製造方法工程 | 4-11 | 抜き Blanking | プレスの加工方法をいう。製品の形状をした上型(パンチ)と下型(ダイ)により、鋼板より製品を打ち抜く。 ラグ天板製造工程において、第1工程でのプレス加工をいう。 |
| 製造方法工程 | 4-12 | 抜き絞り Blanking-drawing | プレスの加工方法をいう。 ペール天板製造工程において、プレスにて抜きと絞りを同一金型で同時に加工することをいう。 また、天板の口金取付工程における穴明け(抜き) 繰立上げ(絞り)加工をいうこともある。 |
| 製造方法工程 | 4-13 | 絞り Drawing | プレスの加工方法をいう。 ペール天板製造工程において、金型にて天板を立体的な形状に加工することをいう。 |
| 製造方法工程 | 4-14 | PLカール PL curling | 顧客又は作業に従事する人が怪我をせず、安全に取り扱えるようラグ天板の花びら及びバンド天板先端部を丸めたものをいう。(カール) (PL; Product Liability 製造物責任) |
| 製造方法工程 | 4-15 | 圧入 Press-fit | 天板へのドラム口金の取り付けにおいて、穴明け 繰立加工後、フランジを装着しプレスにて圧着加工することをいう。 |
| 製造方法工程 | 4-16 | 口金カシメ Nozzle caulking | 天板に口金を取り付け加工をいう。 天板口金加工工程は、穴明け立上げ、口金取付け、口金カシメの工程からなる。 |
| 製造方法工程 | 4-17 | シーム溶接 Seam welding | 接合する母材と母材の2枚の板を重ね、円形電極に扁平状の鋼線を装着し連続的に回転させながら電流を断続的に流し、ナゲットをかき進めていく溶接方法をいう。 一定スピードで走行したとき、溶接された表面に一定のウロコ状の模様が見れる。 ここは溶融部であり、一般的には「ナゲット(nugget)」と呼びその間隔を「ナゲットピッチ(NP)」という。NPは次式により算出できる。 $NP(m) = V \times 1000 / f \times 60 \times 2$ V: ワイヤースピード(m/min) f: 溶接周波数 (5-4 参照) |
| 製造方法工程 | 4-18 | 巻締め Seaming | 鋼製ペールは胴と地板および面着式天板の密封性を保持するため、二重巻締め加工を行う。 巻締め(二重巻締め)とは天板のカル部を胴のフランジの外側より抱き合わせたように巻き込み、更にロールにて圧着し天板と胴とを接合し、天板カル部に塗布されているシーリングコンパウンドにより気密性を保持する方法である。 この巻締め部分をチャイムという。 |

| | | | |
|------------|------|--|--|
| 製造方法 工程 | 4-19 | シール Seal | シールには「密封する」「遮断する」などの意味があり、鋼製ペールの場合は胴と天板および地板の巻締め部から充填した液体が洩れないようにすることである。 鋼製ペール製造工程では一般的にシーリングコンパウンドを使用し密封を確保する。 |
| 製造方法 工程 | 4-20 | ドライシール Dryseal | 巻締めの方法をいう。 シーリングコンパウンド(液体)を事前に天地板に塗布・乾燥した後、巻締める事をドライシームという。ドライシームによって密封を確保することをドライシールという。 ペール、18L缶、食缶はこの方法で巻締め加工を行う。 |
| 製造方法 工程 | 4-21 | ウェットシール Wetseal | 巻締めの方法をいう。 シーリングコンパウンド(液体)を巻締め工程中に注入しながら巻締める事をウェットシームという。ウェットシームによって密封を確保することをウェットシールという。 |
| 製造方法 工程 | 4-22 | 製造ロット表示 Production lot indication | 鋼製ペールにおいては、ロット管理としてローラ捺印・インクジェット印字等の方法により、各社固有のロットNo を表示している。 通常、缶の底に表示する。 |
| 設備、 治具類 | 5-1 | スリッター Slitter | 上下一対の丸形刃物を駆動する軸に取り付け、鋼板を裁断する機械をいう。 鋼製ペール製造工程においては、胴板と天地板の裁断に使用する。 単独で使用する設備は複数刃をつけているのでギャングスリッターと呼ばれ、2台連結した設備はタンデム・スリッターまたはデュプレックス・スリッターと呼ばれ縦方向と横方向を連続して裁断する。 |
| 設備、 治具類 | 5-2 | シャー Shear | 上下一対の直線状の刃物(ギロテン状)により鋼板をせん断する設備をいう。 スリッターとシャーを連結して胴板を裁断する設備があり、サーボ機構を用いて缶高さ方向の切断寸法替えを短時間で行える。 |
| 設備、 治具類 | 5-3 | (シート)エッジ グラインダー Sheet edge grinder | 胴溶接に悪影響を与えるTFS(ティンフリーステール:3-1参照)のクロム酸化膜を除去し、胴シーム溶接の品質を安定させるためTFSの胴板の端部を研磨する設備をいう。 研磨粉や金属粉が飛散しないように集塵機が設置されている。 最近は溶接性のよいTFSまたはニッケル・錫系の鋼板を使用するため、エッジグラインダー設備は使用しない場合もある。 |
| 設備、 治具類 | 5-4 | シームウェルダ Seam welder | シーム溶接機をいう。 鋼製ペール製造工程では胴板の縦溶接を行う。 薄板化及び無研磨溶接対応のため鋼線の断面形状をロールで扁平に成形したものを中間電極として常に新しい電極面を連続して供給するワイヤーシーム溶接機が広く取り入れられるようになった。 外電極と内電極を同一の鋼線を使用するワンワイヤー方式と別の鋼線を使用するツウワイヤー方式とがある。 (4-17参照) |
| 設備、 治具類 | 5-5 | 外面防錆ニス塗り 装置 Outside antirust varnish coating equipment | 鋼製ペール胴体外面溶接部の防錆力をあげるために塗装(補修)する装置をいう。 塗装の方法としては、スプレー式、ハケ塗り等がある。 (5-17参照) |
| 設備、 治具類 | 5-6 | テープ貼り設備 Tape equipment | 鋼製ペール胴体溶接部内面の耐食性アップのため塗装(補修)の代わりにテープを貼る設備。 高周波加熱機やガスバーナーなどで加熱し融着させる。 テープは一般的にはポリオレフィン系の樹脂テープが用いられる。 |
| 設備、 治具類 | 5-7 | エキスパンダー Expander | 分割金型を拡開させ、シーム溶接された円筒状の胴体を内部より押し上げ拡張加工する設備をいう。 テーパタイプ又はストレートタイプのゼグメントを一般的に18本1組にした金型が装着され自動成形する。 鋼製ペールではφ272mmの胴体をφ286mmに約5%拡張する。 |
| 設備、 治具類 | 5-8 | スピカール Spin curling | ロールを回転させながら胴体上端縁をカール加工する設備。 1st.ロールで1工程のカール形状を成形し、2nd.ロールで最終のカール形状を成形する。 その他に金型でカールを加工するダイカール方式もある。 |
| 設備、 治具類 | 5-9 | カール&ビード Curl & Beader | 胴体のカールとビードの2工程を一度に加工する設備。 ビード形状は1本ビードとビード間隔が異なる数種類の2本ビードがあり、金型を交換して使用する。 |
| 設備、 治具類 | 5-10 | フランジャー Flanger | シーム溶接後円筒形胴体の両端又は片方にフランジ(胴体端部を所定寸法に折り曲げ)を加工する設備をいう。 フランジ加工の方式として、ロール方式、ダイ方式、スクイザー方式がある。 |
| 設備、 治具類 | 5-11 | カール&ビード & フランジャー Curl & bead & flanger | 胴体のカールとビード及びフランジの3工程を一度に加工する設備をいう。 |
| 設備、 治具類 | 5-12 | ハイリフトビード High lift beader | 胴体に1本ビードの加工を行う設備で、ヘッドの高さを変更することにより、任意の位置でビード加工を行うことが出来る。 5-9または5-11のビードで1本目のビード加工の後、ハイリフトビードで2本目のビード加工を行う。 |
| 設備、 治具類 | 5-13 | シーマー Seamer | 胴体と天板・地板を巻締める装置をいう。 通常二重巻締めの場合は、1stシーミングロール(巻駒と呼ばれる)と2ndシーミングロール(押駒と呼ばれる)の2種類各2個を使用している。 シーミングロールの外周には巻締めを形成するグループ(Groove)と呼ばれる重要な溝が上下対称な位置に二条加工されており、この断面形状をコンター(Contour)と呼び巻締めの良否が決定される。 巻締めの管理項目としては巻締め外観形状(カエリ、カットオーバー、舌だし)の良否と、巻締め厚さ、巻締め幅、巻締め重合率がある。 |
| 設備、 治具類 | 5-14 | ターンオーバー (反転機) Turnover | 胴体を反転させる装置をいう。 胴体を機械的に掴む方式と磁石又はバキュームで吸着し回転する方式がある。 |
| 設備、 治具類 | 5-15 | イヤールウェルダ Ear welder | つる装着用の耳(イヤール)を胴体にスポット溶接する設備をいう。 通常イヤールには4個又は5個の突起(プロジェクション)があり突起部で胴体の印刷塗装膜を破り、溶接電流が通電され胴体に溶接される。 溶接電流は片側のイヤール部電極から缶胴体を通り、もう一方の電極に通電(シリーズ溶接)する。 溶接電流には交流式と直流式(蓄電式)とがある。 |
| 設備、 治具類 | 5-16 | リークテスター Leak tester | 缶の気密テストを行う設備をいう。 連続自動式リークテスターは缶内部にエアを供給して所定の圧力で一定時間加圧しながら、漏れで発生した差圧を圧力センサーで検知して漏れの有無を判定し、漏れ缶は自動的に排出される。 一方、手動式のリークテスターは缶内部をエアで加圧しながら、外面に石けん水を塗布し検査する方法である。 |
| 設備、 治具類 | 5-17 | 内面防錆ニス塗り装 置 Inside antirust varnish coating equipment | シーム溶接部は、溶接するため印刷工程で塗装・印刷していないが、この溶接部内面の防錆のため製缶後に未塗装、印刷部分を塗装する装置をいう。 一般に用いられている塗装方法は、スプレー方式(エア、エアレス)ロール方式、刷毛方式が用いられている。 (5-5 参照) |

| | | | |
|------------|------|--|---|
| 設備、 治具類 | 5-18 | ホットエアレス塗装 Hot airless spray coating | 塗料を直接加圧して送り出すことで、アシストエアーを使わずに塗料を噴霧するシステム。 配管の途中にヒーターを設け塗料温度を上げることで、噴霧による圧力開放に伴う塗料温度の低下によるダレを 起こし難くしている。 |
| 設備、 治具類 | 5-19 | エアレスポンプ Airless pump | エアレス塗装に使用するポンプで圧縮エアーによりピストンを上下させ、塗料を加圧し、加圧塗料を塗装ガンに圧 送する。 (5-18 参照) |
| 設備、 治具類 | 5-20 | 静電塗装機 Electrostatic coating machine | 被塗装物をプラス極、塗装機をマイナス極に設定し、これに高電圧を加えて静電界を形成し、霧化した塗料粒子に マイナスの電荷を与えることによって、被塗装物の側面や背面にまで塗料粒子を塗着させる塗装技術で、塗着効 率が良い事が特徴である。 |
| 設備、 治具類 | 5-21 | 塗装缶用焼付 オープン Oven for paint cans | 缶の内面に塗布された塗料を焼付け乾燥する設備のこと。 コンベアにより缶が運搬され所定の温度・時間で焼付け乾燥される。 ペールでは塗料が硬化反応し外面の印刷が変色しない条件に設定された温度、時間で焼付け乾燥される。 |
| 設備、 治具類 | 5-22 | ベイルングマシン Bailing machine | 胴体に溶接された耳(イヤー)につる(ペイル)を取り付ける設備をいう。 亜鉛メッキ鉄線のコイル材から線材を引き出し、グリップ装着、寸法切り、つる形状に成形し、胴体の耳に装着する 工程を連続して自動で行う。 |
| 設備、 治具類 | 5-23 | スタッキングマシン Stacking machine | 最終製品(テーパペール)を積み重ねる設備をいう。 胴体の溶接部の位置を合わせ、通常は10から15段に積み重ねる。 |
| 設備、 治具類 | 5-24 | ラグ天板抜きプレス Press for Blanking Lug Top Plate | ラグ天板製造工程の第1工程で印刷板から花びら状の半製品(ラグ部の小判穴も同時に抜く)を打抜くプレスをいう。 (4-11 参照) |
| 設備、 治具類 | 5-25 | ラグ天板絞りプレス Press for Drawing Lug top plate | ラグ天板製造の第2工程で花びら状に抜き加工された第1工程の半製品を絞り加工するプレスをいう。 また特殊な金型を使用することにより、絞り加工中に同時に花びら先端にPLカールを加工出来る。 (4-13 参照) |
| 設備、 治具類 | 5-26 | ラグ天板多工程 プレス Lug top plate multi-process press | ラグ天板製造工程でB型#40口金(スカート)を装着する多工程のプレスをいう。 多工程プレスの工程として、穴明け、立上げ、スカート装着、カシメの工程をいうが、次工程のキャップ装着(ペロ付 け、キャップ装着)が組み込まれたものが一般的である。 |
| 設備、 治具類 | 5-27 | ラグ天板ライニング 設備 Lining Equipment for Lug Top Plate | ラグ天板製造工程で天板に液状のパッキン材を所定量塗布する設備をいう。 PVC(塩ビ)、ポリエーテル系ポリマーが代表的なパッキンである。 |
| 設備、 治具類 | 5-28 | ラグ天板発泡 オープン (乾燥炉) Oven for Lug top plate | ラグ天板等の天板に塗布した液状のパッキン材を所定の温度・時間をかけて発泡硬化させる設備をいう。 |
| 設備、 治具類 | 5-29 | 天板キャップ ライン Top plate capper line | ラグ天板製造最終工程で、ペロ・キャップ装着・プロテクターカシメを行う設備をいう。 天板多工程プレスの最終工程に設置されることもある。 (5-26 参照) |
| 設備、 治具類 | 5-30 | プレス Press | 金型を加圧して鋼板に穴明け、曲げ、絞り、模様づけ等、加工する機械設備をいう。 プレスの形式としては、クランク機構駆動方式でスライドに金型を付けて、上下運動させる機械プレスが広く使用さ れるが、油圧式プレスもある。 プレス加工に必要な加圧力に対応したプレスを選定することが重要である。 現在では安全性の問題からピンクラッチは減少し、大半がエアークラッチタイプである。 |
| 設備、 治具類 | 5-31 | カール&ライニング マシン Curl & lining machine | 天板及び地板のフランジ先端部を巻締め加工がしやすいようプレカールし、その部分に巻締め充てん剤(シーリン グコンパウンド)を所定量塗布する設備をいう。 |
| 設備、 治具類 | 5-32 | 地板乾燥炉 Oven for Bottom Plate | 地板フランジ部に塗布された巻締め充填剤(シーリングコンパウンド)の水分を乾燥させる設備をいう。 横型または縦型がある。 |
| 設備、 治具類 | 5-33 | スポット溶接機 Spot welder | スポット溶接とは、重ね合わせた金属部材を電極の先端で挟み一定時間電流を流し抵抗発熱させ局部的に溶接 する方法である。 スポット溶接機には電極をエアーシリンダーで加圧するものが多い。 溶接時間、溶接電流、加圧力を調整し、最適な溶接条件を設定する。 ペールにおいては天板に座金を溶接するのにスポット溶接機が使用され、安定した溶接強度を得るため、座金に はプロジェクション(突起)加工がされている。 |
| 設備、 治具類 | 5-34 | 手動天板締め機 Manual top plate bundle machine | ラグタイプペールの天板を手動(人手)で締め付ける機器をいう。 2本のレバーを左右に広げることにより(ひんじで)、締め機のツメ部分を駆動させ、締め付ける。 |
| 設備、 治具類 | 5-35 | 自動天板締め機 (エアー圧力式 締め機) Automatic top plate bundle machine (Air type) | ラグタイプペールの天板を圧縮空気をを使用して、エアーの圧力でシリンダー部を駆動させ、自動で締め付ける機器 をいう。 |
| 設備、 治具類 | 5-36 | レンチ Wrench | 一般的にドラム栓(大・小プラグ)の閉開に使用する道具をいう。 一定トルクで締め付けるトルクレンチもある。 |
| 設備、 治具類 | 5-37 | 膜厚計 Film thickness meter | 金属・非金属の表面に施された塗装またはメッキされた皮膜(塗膜等)の厚さを計測する機器をいう。 電磁式、渦電流式、超音波式などがある。 |

| | | | |
|------------|------|--|---|
| 設備、 治具類 | 5-38 | スキット Skit | 「げた」ともいう。 ペールに使用する胴板、天地板のシート材を載せるゲタ付きのまな板状の板(合板又は無垢板)をいう。 一般的にシート材を500枚から1200枚載せるのに使用され、フォークリフトで運搬される。 |
| 設備、 治具類 | 5-39 | パレット Palette | 輸送や物流などに使う荷物を載せる荷役台や荷物のある単位でまとめて移動する時に使う荷台のこと。 鋼製ペールではフォークリフトでの製品の運搬や保管に使用される。 材質は木製と樹脂製がある。 |
| 特性、 試験 | 6-1 | わき Boils | 塗装不良の一つで、塗膜が乾燥途中においてわき(発泡)のまま乾燥した現象をいう。 発生原因は塗膜の厚膜および乾燥条件の不適が考えられる。 |
| 特性、 試験 | 6-2 | スケ Thin paint | 塗装不良の一つで、塗膜が透けて下地が不均一に見える現象をいう。 発生原因には塗装むらや薄膜がある。 |
| 特性、 試験 | 6-3 | 反り warp | 板全体が圧延方向又は圧延方向と直角に湾曲した状態を反りという。 胴板、天地板用の鋼板の反りの大きいものは、金属印刷や製缶工程でトラブルが発生する。 JIS G 3315 テインプリースチールでは反りの測定方法及び基準が決められている。 |
| 特性、 試験 | 6-4 | L方向 Rolling direction | 鋼板の圧延方向をいう。 機械的性質の伸びがC方向に比べL方向は良いといわれている。 |
| 特性、 試験 | 6-5 | C方向 Anit-rolling direction | 鋼板の圧延方向に対して直角方向をいう。 |
| 特性、 試験 | 6-6 | 酸化皮膜 Oxide film | スケールともいう。 鋼板の表面に生成された酸素との化合物である酸化鉄の薄い皮膜。製鉄所における製造工程中の高温環境下で生じる。 |
| 特性、 試験 | 6-7 | ばり Flash burr | シーム溶接、スポット溶接、アーク溶接、ガス溶接の溶接部のクレータ(Grater)付近から爆発的に飛散するスラグ(Slag)や溶滴(Droplet)、あるいはその両方の混合物を総称してスパッタ(Spatte)といい、ばりとも呼ぶ。 また、プレスの打抜き加工時に上刃や下刃の摩耗やクリアランス不良で発生する鋼材のせん断部分の「かえり」等もばりともいう。 |
| 特性、 試験 | 6-8 | 被膜強度 Film strenght | 鋼製ペールにおいては、表面の印刷、または塗装の皮膜が、折り曲げ、絞り等に耐える強度をいう。 |
| 特性、 試験 | 6-9 | 巻締め フック重合率 Percentage overlap | 単にフック重合率、又は重合率ともいう。 缶胴と地板又は天板の巻締め部における缶胴フランジの折り曲げ部(ボディフックという)と地板又は天板側のカル部(カバフックという)との重なり合いの程度を表わすもので、重なり部分の長さとか合い合った折り曲げ部間全長に対する比を百分率で表わす。 |
| 特性、 試験 | 6-10 | 外観検査 Appearance | 品質・検査の用語においては、使用上有害な外観上の欠陥の有無の検査をいう。 JIS Z 1620鋼製ペールにおいて、巻締め、溶接及び締付けが良好で、内外面は平滑で、傷、錆、有害な酸化被膜、ばり、その他使用上有害な欠陥がないことが外観検査の基準である。 |
| 特性、 試験 | 6-11 | 抜き取り検査 Sampling spection | 検査対象ロットの中よりサンプルを抜き取って試験し、その結果を判定基準と比較してロットの合否を判定する検査をいう。 |
| 特性、 試験 | 6-12 | 気密試験 Airtight test 又は Leakproofness test | 海上輸送、航空輸送、陸上輸送で使用する危険物輸送用容器の試験条件として気密試験がある。 液体用の危険物輸送用容器の場合、容器に適切な方法で規定の圧縮空気を送り込み、これを水中に浸すかまたは石鹼水を塗布して漏れの有無を調べる。 圧縮空気の圧力(ゲージ圧)は危険等級により以下の通りである。 危険等級(容器等級) I : 30kPa 危険等級(容器等級) II & III : 20kPa (8-28、8-29、8-30 参照) |
| 特性、 試験 | 6-13 | 落下試験 Drop test | 海上輸送、航空輸送、陸上輸送で使用する危険物輸送用容器の試験条件として、落下強度を評価する試験がある。 液体用又は固体用危険物容器の場合、運送される物質又はこれと同等の物理的性状をもつ代替物質を充填した容器を、規定の高さからコンクリート又はこれと同程度に堅固な非弾性かつ水平な面に落下させ、漏れの有無を調べる。 液体用容器の場合で代替物質として水を用いる場合かつ運送される物質の比重が1.2を超える場合、落下高さは運送される物質の比重から括弧内の計算式により算出しなければならない。小数点第2位以下は切り上げるものとする。 危険等級 I 落下高さ 1.8m (比重1.2を超える場合 落下高さ:比重×1.5m) 危険等級 II 落下高さ 1.2m (比重1.2を超える場合 落下高さ:比重×1.0m) 危険等級 III 落下高さ 0.8m (比重1.2を超える場合 落下高さ:比重×0.67m) (8-28、8-29、8-30 参照) |
| 特性、 試験 | 6-14 | 落下高さ Drop height | 落下試験において、落下姿勢を保持して吊り下げた缶の最も低い点から、着地点までの距離をいう。 「危険物の容器及び包装の検査試験基準」においては、危険(容器)等級ごとまた液体用で代替物質を用いる場合、その比重によって落下高さが指定されている。 (6-13 参照) |
| 特性、 試験 | 6-15 | 落下姿勢 Fall posture | 落下試験においては、「危険物の容器及び包装の検査試験基準」では6個の容器を使用する。 第1回落下テスト(3缶)の落下姿勢は、缶の最も弱いと考えられる部分を衝撃点とするように、対角落下を行う。 第2回落下テスト(3缶)の落下姿勢は、別の最も弱い部分を衝撃点とするように、落下を行う。 (6-13 参照) |
| 特性、 試験 | 6-16 | ベント Vent | 落下試験を行うと缶が変形し内容積が増加することにより、内部が負圧になり漏洩しにくい状態になる。 このような場合、速やかに漏洩の有無を判定するため、缶に小さな穴を開けたり、またプラグを緩めたりして、内圧と外圧を等しく(内外圧等圧という)することをいう。 (6-13 参照) |
| 特性、 試験 | 6-17 | 代替物質 Alternative material | ペール缶等の落下試験を行うとき、使用される内容物そのもので行うことが難しい場合、運搬される物質に代って使われる物質のこと。 (液体用代替物質として水が、固体用代替物質として砂、鉄屑、木屑などがある。) |

| 特性、試験 | 6-18 | 水圧試験 Internal pressure test 又は Internal pressure (hydraulic) test | 海上輸送、航空輸送、陸上輸送で使用する危険物輸送用容器の試験条件として、耐圧性を評価する試験がある。液体用の危険物容器の場合、容器に適切な方法で水を注入し、規定の水圧を5分間加え漏れの有無を調べる。 試験圧力(ゲージ圧)は次のいずれか高い方の圧力以上とする。 ① 収納する危険物の摄氏55°Cにおける容器の内部圧力の合計ゲージ圧力(合計ゲージ圧力: 充てん率は摄氏55°Cにおいて満杯とならないように充てんした摄氏15°Cにおける最大充てん率であって、摄氏55°Cにおける危険物の蒸気圧及び空気又は不活性ガスの分圧の合計値から100kPaを減じた圧力)に1.5を乗じた値以上の圧力。 ② 収納する危険物の摄氏50°Cにおける蒸気圧に1.75を乗じた値から100kPaを減じた値以上の圧力または100kPaの圧力のうちいずれか高い方の圧力。 ③ 収納する危険物の摄氏55°Cにおける蒸気圧力の1.5を乗じた値から100kPaを減じた値以上の圧力または100kPaの圧力のいずれか高い方の圧力。 ④ 容器等級が1の危険物を収納する容器及び包装にあつては上記①～③のいずれかの方法により求める圧力。但し、250kPa未満としてはならない。 (8-28、8-29、8-30 参照) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|----------------------|--|---|----|-----|-----|---------------------|---|----------------------|----------------------|----------------------------|---------------------|---|----------------------|----------------------------|---------------------|---------------------|---|----------------------------|---------------------------|--------------|----------------------------|---|
| 特性、試験 | 6-19 | 積重ね試験 Accumulation examination 又は Stacking test | 海上輸送、航空輸送、陸上輸送で使用する危険物輸送用容器の試験条件として、積重ね強度(耐荷重性)試験がある。液体用又は固体用危険物容器のいずれに対しても適用される。運送中当該容器の上に積重ねられる同型の輸送物質の総質量に等しい荷重を供試品の上に加え、24時間放置した後漏れ及び変形の有無を調べる。供試品の上に加える積重ね試験荷重は次式の算式により求めた質量とする。液体用容器の場合で供試品に代替物質(通常 水)を用いる場合、積重ね試験荷重は運送される液体の比重を用いて算出する。 $W = \{(3-h)/h\} \times G$ W: 容器上面に加える積重ね質量(kg) h: 供試品の外高(m) G: 1缶あたりの総質量(kg) (8-28、8-29、8-30 参照) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 特性、試験 | 6-20 | 取っ手及び取っ手取付部強度試験 Test for strength of handle and handle fitting part | JIS Z 1620「鋼製ペール」ではペールに取り付けた取っ手を、取っ手つかみ具を用いて、垂直方向に600Nの力で引張り、取っ手及び取っ手取付部のはずれ又は破損の有無を調べる。 試験時間は5分間行う。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 特性、試験 | 6-21 | 耐候性 Weatherability | 日光、風雨、雪、温度、湿度、オゾン、大気汚染物質など自然環境による劣化に対する抵抗性をいう。 試験方法は、(1)屋外暴露試験(2)促進試験の2通りがある。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 特性、試験 | 6-22 | 呼び容量 Nominal capacity (号別) Grade | JIS Z 1620:2020「鋼製ペール」では呼び容量によって号別に区別されている。1号が呼び容量18Lで、18.6L以上20.6L未満、2号が呼び容量20Lで、20.6L以上22.6L未満と規定されている。以前は、1号は18.6L以上、2号は20.6L以上と規定されていたが、JIS改正時に明確化した。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 特性、試験 | 6-23 | 呼び厚さ Nominal thickness (級別) Class | 鋼製ペールに使用する鋼板の呼び厚さは、JIS Z 1620 で級別が規定され、H級0.6mm、M級0.5mm、L級0.4mm、F級0.34mmの4種がある。 JIS G 3315 には呼び厚さに対して厚さ許容差が規定されている。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 特性、試験 | 6-24 | ゲージ圧 Gage pressure | 圧力は、そのゼロ基準のとり方によって、絶対圧、ゲージ圧、差圧の3種がある。ゲージ圧は大気圧をゼロ基準にとつて表わした圧力で工業上広く用いられている。圧力といえばゲージ圧をさすことが多く、単位記号の後に符号Gをつける。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 特性、試験 | 6-25 | kPa | kPaは圧力、応力を示す国際単位(SI)の一種でPa(パスカルと呼ぶ)は、固有名の組立て単位であり、単位面積当りの力を表わす(N/m ²) kはSIの接頭語の一種で1,000を表わす。 1kPa=0.0101971kgf/cm ² (約0.01kgf/cm ²) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 特性、試験 | 6-26 | 圧力の換算表 The conversion table of pressure | 国際単位(SI)と従来単位の換算表(圧力) <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Pa</th> <th>kPa</th> <th>MPa</th> <th>kgf/cm²</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1 × 10⁻³</td> <td>1 × 10⁻⁶</td> <td>1.01972 × 10⁻³</td> </tr> <tr> <td>1 × 10³</td> <td>1</td> <td>1 × 10⁻³</td> <td>1.01972 × 10⁻²</td> </tr> <tr> <td>1 × 10⁶</td> <td>1 × 10³</td> <td>1</td> <td>1.01972 × 10⁻¹</td> </tr> <tr> <td>9.80665 × 10⁵</td> <td>9.80665 × 10</td> <td>9.80665 × 10⁻¹</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> | Pa | kPa | MPa | kgf/cm ² | 1 | 1 × 10 ⁻³ | 1 × 10 ⁻⁶ | 1.01972 × 10 ⁻³ | 1 × 10 ³ | 1 | 1 × 10 ⁻³ | 1.01972 × 10 ⁻² | 1 × 10 ⁶ | 1 × 10 ³ | 1 | 1.01972 × 10 ⁻¹ | 9.80665 × 10 ⁵ | 9.80665 × 10 | 9.80665 × 10 ⁻¹ | 1 |
| Pa | kPa | MPa | kgf/cm ² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1 × 10 ⁻³ | 1 × 10 ⁻⁶ | 1.01972 × 10 ⁻³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 × 10 ³ | 1 | 1 × 10 ⁻³ | 1.01972 × 10 ⁻² | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 × 10 ⁶ | 1 × 10 ³ | 1 | 1.01972 × 10 ⁻¹ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9.80665 × 10 ⁵ | 9.80665 × 10 | 9.80665 × 10 ⁻¹ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 機関略語 | 7-1 | ANSI | American National Standards Institute 米国規格協会【米国】 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 機関略語 | 7-2 | AOSD | Asia-Oceanic Steel Drum Manufacturers アジア・オセアニア鋼製ドラム製造者協会【アジア・オセアニア】 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 機関略語 | 7-3 | ASQC | American Society for Quality Control 米国品質管理学会【米国】 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 機関略語 | 7-4 | ASTM International | American Society for Testing and Materials International 米国材料試験協会【米国】 ASTM規格が国際化したことを反映し改名した。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 機関略語 | 7-5 | BSI | British Standards Institution 英国規格協会【英国】 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 機関略語 | 7-6 | CEN | European Committee for Standardization 欧州標準化委員会【欧州】 仏: Comité Européen de Normalisation | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 機関略語 | 7-7 | DIN | Deutsches Institute fur Normung e. V. ドイツ規格協会【ドイツ】 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 機関略語 | 7-8 | EIPA | European Industrial Packaging Association 欧州産業容器工業連合会(アイパ) (SEFA, SERRED, SEFFI, SEFDIで構成される新缶、更生缶を合わせた組織)【欧州】 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 機関略語 | 7-9 | HK | Nippon Hakuyouhin Kentei Kyoukai (The Ship Equipment Inspection Society of Japan) (一般財団法人)日本船用品検定協会【日本】 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|------|------|--------------|--|
| 機関略語 | 7-10 | IAEA | International Atomic Energy Agency 国際原子力機関【国際】 |
| 機関略語 | 7-11 | IATA | International Air Transport Association 国際航空運送協会【国際】 |
| 機関略語 | 7-12 | ICAO | International Civil Aviation Organization 国際民間航空機関【国際】 |
| 機関略語 | 7-13 | ICCA | International Council of Chemical Associations 国際化学工業協会協議会【国際】 |
| 機関略語 | 7-14 | ICGR | International Condeferation of Container Reconditioners 容器更生業者国際連盟 (旧称:ICDRカバー範囲を広げる目的で、DrumをContainerに変更)【国際】 |
| 機関略語 | 7-15 | ICDM | International Confederation of Drum Manufacturers 国際鋼製ドラム缶製造業者連合会【国際】 |
| 機関略語 | 7-16 | IEC | International Electrotechnical Commission 国際電気標準会議【国際】 |
| 機関略語 | 7-17 | IFDI | International Fiber Drum Institute 国際ファイバードラム協会【国際】 |
| 機関略語 | 7-18 | IMO | International Maritime Organization 国際海事機関【国際】 |
| 機関略語 | 7-19 | IPANA | Industrial Packaging Association of North America 北米産業容器同盟(アイパナ) (ISDI, IFDI, PDI及びRIBCAにより構成される新缶のみの組織)【米国】 |
| 機関略語 | 7-20 | ISO | International Organization for Standardization 国際標準化機構【国際】 |
| 機関略語 | 7-21 | JCIA | Japan Chemical Industry Association (社)日本化学工業協会(日化協)【日本】 |
| 機関略語 | 7-22 | JDRA | Japan Drum Reconditioners' Association 日本ドラム缶更生工業会【日本】 |
| 機関略語 | 7-23 | JPI | Japan Packaging Institute (社)日本包装技術協会【日本】 |
| 機関略語 | 7-24 | JSDA | Japan Steel Drum Association ドラム缶工業会【日本】 |
| 機関略語 | 7-25 | KHK | Kikenbutsu Hoan Gijyutsu Kyoukai 危険物保安技術協会 (Harzardous Materials Safety Techniques Association)【日本】 |
| 機関略語 | 7-26 | PDI | Plastic Drum Institute 米国プラスチックドラム工業会【米国】 |
| 機関略語 | 7-27 | PIRA | Research Association for the Paper and the Boad, Printing and Packaging Association 紙類、印刷及び包装業界検査協会(略称:パイラー)【国際】 |
| 機関略語 | 7-28 | RAL | RAL Deutshes Institut Fur Gutesicherung und Kennzeichmng e. V. ドイツ品質保証表示協会【国際】 |
| 機関略語 | 7-29 | RIBCA | Rigid Intermediate Bulk Container Association 米国中型容器工業会【米国】 |
| 機関略語 | 7-30 | RIPA (リパ) | Reusable Industrial Packaging Association 米国容器更生工業会【米国】 |
| 機関略語 | 7-31 | SCETDG | Sub-Committee of Experts on the Transport of Dangerous Goods 国連危険物輸送専門家小委員会【米国】 |
| 機関略語 | 7-32 | SEFA | Syndicat Europeen de l'industrie des Futs en Acier 欧州ドラム缶工業会【欧州】 |
| 機関略語 | 7-33 | SEFDI | European Fiber Drum Institute 欧州ファイバードラム工業会【欧州】 |
| 機関略語 | 7-34 | SEFEL | European Secretariat of Manufacturers of Light Metal Packaging 欧州軽金属容器事務局【欧州】 |
| 機関略語 | 7-35 | SERRED | Syndicat Europeen des Reecuperateurs et Renovateurs de Drums 欧州ドラム缶更生工業会【欧州】 |
| 機関略語 | 7-36 | ISDI | Industrial Steel Drum Institute 米国ドラム缶工業会、旧称はSSCI【米国】 |
| 機関略語 | 7-37 | UN | United Nations 国連【国際】 |
| 機関略語 | 7-38 | ADR | European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road 欧州危険物陸上輸送規則【欧州】 |
| 規則略号 | 7-39 | CFR | Code of Federal Regulations 米国連邦規則コード【米国】 |

| | | | |
|--------|------|--------------------------------|--|
| 規則略号 | 7-40 | DOT | the Department of Transportation 米国運輸省基準の略称【米国】 |
| 規則略号 | 7-41 | EN | European Standards 欧州規格【欧州】 |
| 規則略号 | 7-42 | ENV | European Pre-standards 欧州仮規格、欧州暫定規格【欧州】 |
| 規則略号 | 7-43 | IBC | Intermediate Bulk Container 中型容器【国際】 |
| 規則略号 | 7-44 | IMDG Code | International Maritime Dangerous Goods Code 国際海上危険物規程【国際】 |
| 規則略号 | 7-45 | JIS | Japanese Industrial Standards 日本産業規格【日本】 |
| 規則略号 | 7-46 | RID | Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail 欧州危険物鉄道輸送規則【欧州】 |
| 規則略号 | 7-47 | UN Recommendations | UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods 危険物輸送に関する国連勧告(通称オレンジブック)【国際】 |
| 規則略号 | 7-48 | 工業会標準色 JSDA standard colors | ドラム缶工業会標準14色の事。 重金属規制の法整備を先取りする形で、工業会と関係塗料メーカーが検討を重ね開発に漕ぎ着けた、近似の新品を含む完全重金属フリー塗料のラインナップ |
| その他略号 | 7-49 | SDS | Safety Data Sheet 化学物質等安全データシート【日本】 |
| その他略号 | 7-50 | PCB | Polychlorinated Biphenyl ポリ塩化ビフェニルの略称【用語】 |
| その他略号 | 7-51 | PLP | Product Liability Prevention 製造物責任防止対策【用語】 |
| その他略号 | 7-52 | PRTR | Pollutant Release and Transfer Register 環境汚染物質排出・移動登録制度【日本】 |
| その他略号 | 7-53 | VOC | Volatile Organic Compounds 揮発性有機化合物 常温常圧で大気中に容易に揮発する有機化合物の総称の事である。 |
| その他略号 | 7-54 | GHS | Globally harmonized system of classification and labelling of Chemicals 化学品の分類及び表示に関する世界調和システム【国際】 |
| その他略号 | 7-55 | BPA | Bisphenol A(ビスフェノール A) アセトンの基本骨格とするビスフェノール。ポリカーボネートやエポキシ樹脂などの原料に広く用いられている。 一方、人の内分泌系に影響を及ぼす環境ホルモンとしての危険性が指摘されており、国内で製造される食器や容器については、その溶出濃度の上限が設けられている。 |
| その他略号 | 7-56 | ACS | アメリカ化学会 American Chemical Society の略。 米国に基盤をおく、化学分野の研究を支援する学術団体のこと。 |
| その他略号 | 7-57 | CAS | Chemical Abstracts Service の略 |
| その他略号 | 7-58 | CAS No. | CAS登録番号 化学物質を特定するための番号のこと。 |
| その他略号 | 7-59 | SDGs | Sustainable Development Goals (持続可能な開発目標) 2015年9月に国連総会で採択された2030年までの国際目標。17の目標、169のターゲットがあり、ペール委員会でも活動を進めている。 |
| その他略号 | 7-60 | GHG | Greenhouse Gas (温室効果ガス) 温室効果をもたらす気体で、地球温暖化の主な原因とされている。 水蒸気、二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、フロンなどが該当する。 |
| その他略号 | 7-61 | CN | Carbon Neutral (カーボンニュートラル) 温室効果ガスである二酸化炭素CO2排出量をライフサイクル全体で実質ゼロにする状態。 日本は2050年にカーボンニュートラルを目指すことを2020年10月に宣言している。 |
| その他略号 | 7-62 | CSR | Corporate Social Responsibility (企業の社会的責任) 企業は、法令順守だけではなく、あらゆるステークホルダーの多様な要求に対し適切な対応を取る義務があることを示す。 |
| その他略号 | 7-63 | BCP | Business Continuity Planning (事業継続計画) 自然災害など危機的な状況に遭遇した際に、損害を最小限に抑え、重要な業務に早期復旧を図るための方法、手段を取り決めておく計画。 |
| 化学物質法令 | 8-1 | 化管法 | 特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律 Law Concerning Reporting, etc. of Releases to the Environment of Specific Chemical Substances and Promoting Improvements to the Management Thereof 事業者による化学物質の自主的な管理の改善を促進し、環境の保全上の支障を未然に防止する。 この法律でMSDS制度(H24年度にSDS制度に統一)、PRTR制度が導入された。 |
| 化学物質法令 | 8-2 | SDS制度 (Safety Data Sheet) | 「化管法」で定める、第1種指定化学物質(462物質:2023.4より515物質)、 第2種指定化学物質(100物質:2023.4より134物質)の対象化学物質を含む製品(1%wt以上)を他の事業者に譲渡又は提供する際に、その化学物質の性状や取り扱いに関する情報を提供する制度。 SDSには化学物質の性状、危険有害性、応急時の処置、取り扱い、保管、廃棄時の注意などの情報が記載されている。 顧客の要望があれば、鋼製バールのSDSを発行することもある。 SDSは国内ではH23年度までは一般的にMSDSと呼ばれていたが、国際整合の観点からGHSで定義されている「SDS」に統一された。 |

| | | | |
|------------|------|--|--|
| 化学物質 法令 | 8-3 | chemSHERPA MSDSプラス (MSDS Plus) | JAMPは、chemSHERPAデータ作成支援ツールへの移行を推奨している。 chemSHERPAは、大手企業が用いる情報伝達スキーム(JAMP、旧JGPSSI、IMDSなど)の他、企業独自のフォーマットも多く存在し、サプライチェーンの間にいる中小企業は、それぞれ異なるスキームに対応しなければならず、負担となっていた。そこで、経済産業省(国)が中心になって、統一フォーマットである情報伝達共通スキームを提供することとなった。現在、JAMP(アーティクルマネジメント推進協議会)が運用管理している。 MSDSの対象物質が「化管法」で規制される化学物質に対し、MSDSプラスでは対象化学物質(0.1%wt以上)が「化審法」、「労働安全衛生法」、「毒劇物法」、「EUの規制物質」で規制される化学物質となる。 JAMP(アーティクルマネジメント推進協議会)MSDSplusの入力支援ソフトにより管理対象物質の情報を入力すると、日本、欧州の管理対象基準(規制法)が判明する。 SDSは化学品の適切な管理に役立てることを狙いとするがMSDSプラスは管理対象物管理者用のデータとなる。 (JAMP MSDS Plusの入力支援ツールは2018年6月末で終了) |
| 化学物質 法令 | 8-4 | PRTR制度 | Pollutant Release and Transfer Register 「化管法」で定める、人の健康や生態系に有害な第1種指定化学物質(462物質)を環境汚染物質として指定する。 (2023.4より515物質) 製品に第1種指定化学物質を1%wt以上含有し、その量が年間1t以上であれば該当する化学物質について移動・排出量の届出を行う。 |
| 化学物質 法令 | 8-5 | 化審法 | 化学物質審査規制法(化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律) Law Concerning the Examination and Regulation of Manufacture, etc. of Chemical Substance 人の健康及び生態系に影響を及ぼす恐れがある化学物質による環境の汚染を防止する。 ・新化学物質に関する審査や規制(製造、輸入) ・市場に流通後の化学物質に関する継続的な管理措置 ・第1種特定化学物質(PCBなど34物質)、第2種特定化学物質(23物質)の製造、輸入の数量を把握する。 |
| 化学物質 法令 | 8-6 | 労働安全衛生法 | Industrial Safety and Health Law 労働安全衛生法の第55条に労働者に重度の健康障害を生じさせるものとして「製造禁止物質」を定めている。黄燐マツチ、ベンジジン、ベンジン等製造禁止物質を含有する製品を製造、輸入、譲渡、提供してはならない。 職場における化学物質規制は、自律的管理を基軸とする規制となる。具体的には①化学物質の自律的管理のための実施体制の確立として、ラベル表示・SDS交付対象物質を約2,900物質まで拡充、これらの物質のリスクアセスメントを実施義務付け、②ラベル表示等対象物質のうち、国がばく露限界値を定める物質の濃度以下で管理することの義務付け、③規制対象物質の製造、取扱事業場について、化学物質管理者の選任義務付け、職長教育、雇入れ時等の教育対象業種を拡大することとしている。(2023年4月1日及び2024年4月1日施行)今後も法改正の動向に注視が必要である。 |
| 化学物質 法令 | 8-7 | 毒劇物法 | Poisonous and Deleterious Substances Control Law 毒物及び劇物取締法 急性毒性、皮膚や目への影響等を考慮した判定基準で「特定毒物」が規定されている。 特定毒物を製造、輸入、使用、所持、譲渡する場合の規定が定められている。 |
| 化学物質 法令 | 8-8 | RoHS指令 | Restriction of Hazardous Substances Directive 2003年に制定された欧州議会、理事会指令で、EUの電気・電子機器に含まれる特定有害物質の使用制限を規定している。 RoHS指令6物質はカドミウム、鉛、水銀、6価クロム、ポリ臭化ビフェニル、ポリ臭化ジフェニルエーテル RoHS2指令へ更新(2019年7月22日適用)され、制限物質が6物質から10物質に増加。 追加物質:①フタル酸ビス(DEHP)、②フタル酸ブチルベンゼン(BBP)、③フタル酸ジブチル(DBP)、④フタル酸ジイソブチル(DIBP) |
| 化学物質 法令 | 8-9 | ELV指令 | End - of Life Vehicles Directive 2000年に制定された欧州議会、理事会指令で、EUの使用済み車両からの廃棄物の低減、適正化処理を規定している。 |
| 化学物質 法令 | 8-10 | CLP規則 | Regulation on Classification, Labelling and Packaging of Substances and Mixtures GHSをベースしたEUにおける化学品(物質と混合物)の分類、表示、包装に関する規則で2009年に施行された。 |
| 化学物質 法令 | 8-11 | REACH規則 | Registration, Evaluation, and Authorisation and Restriction of Chemicals 欧州化学品規制 REACH規則とは、欧州連合(EU)における化学品の登録・評価・認可及び制限に関する規則である。 EUで該当化学物質を年間1t以上を製造又は輸入する事業者は化学物質の登録、認可申請、使用の制限、情報伝達などの義務がある。 2008年6月より施行された。 |
| 化学物質 法令 | 8-12 | REACH規則 Annex x V II | Registration, Evaluation, and Authorisation and Restriction of Chemicals Annex x V II REACH規制 付属書17 付属書17で定める制限対象物質は、指定された条件での製造、市場に流通(市販)、使用が禁止されている。 その対象物質は、2023年1月時点で223物質です。 |
| 化学物質 法令 | 8-13 | REACH 認可対象候補物質 (SVHC) | Registration, Evaluation, and Authorisation and Restriction of Chemicals(SVHC) リーチ規制 高懸念物質 SVHCは認可対象候補物質と言われ、2013年9月時点ではリストとして151物質が発表されている。 リストは適時更新され、2022年8月時点で224物質に増加。 |
| 化学物質 法令 | 8-14 | POPs Annex I | Persistent Organic Pollutants Annex I 残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約 環境中での残留性、生物蓄積性、人や生物へ毒性が高く、長距離移動性が懸念されているPCB、DOTなどの残留性有機汚染物質 の製造及び使用の廃絶、制限、排出の削減、これらの物質を含む廃棄物等の適正化処理を規定している。 |
| 化学物質 法令 | 8-15 | ESIS PBT | European Chemical Substances Information System PBT 欧州化学物質公表システム(難分解性、生物蓄積性、毒性) PBT(難分解性、生物蓄積性、毒性)物質について、REACH規則の第57条の条件を満たしたものが将来SVHCに位置づけられる。 |

| | | | |
|-------------|------|-------------------------|--|
| 化学物質 法令 | 8-16 | GADSL | Global Automotive Declarable Substance List 各国の自動車の完成車メーカー、部品サプライヤー、材料メーカーで組織されたGASGから出されている化学物質のリストである。 GASG(Global Automotive Stakeholder Group) |
| 化学物質 法令 | 8-17 | JIG | Joint Industry Guideline クリーン調達調査共通化協議会、米国電子工業会及びDIGITALEUROPEの合意のもと発行されている、電気・電子機器に関する含有化学物質情報開示のガイドライン。 |
| 化学物質 法令 | 8-18 | GHS | The Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals 化学品の分類及び表示に関する世界調和システム GHSは化学品の危険有害性を一定の基準に従って分類し、絵表示等を用いて分かりやすく表示し、その結果をラベルやSDS(Safety Data Sheet 化学物質等安全データシート)に反映させ、災害防止及び人の健康や環境の保護に役立てるシステムである。 |
| 環境法令 | 8-19 | 特定工場における公害防止組織の整備に関する法律 | Law Concerning the Improvement of Pollution Prevention Systems in Specific Factories 製造業において一定規模以上の施設を設置している工場(特定工場)は公害防止統括者(正、副)、公害防止管理者(正・副)を選任し、届出を行う。 特定工場の規模に応じた国家資格を有する公害防止統括者、公害防止管理者を選任する。 特定工場の種類 ①ばい煙発生施設 ②特定一般粉じん発生施設 ③汚水発生施設 ④騒音・振動発生施設 ⑤ダイオキシン類発生施設 |
| 環境法令 | 8-20 | 大気汚染防止法 | Air Pollution Control Law 人の健康を保護し生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準として、「環境基準」が環境基本法において設定されており、この環境基準を達成することを目標に、大気汚染防止法に基づいて規制を実施している。 ばい煙(いおう酸化物、ばいじん、有害物質)の排出規制、ばい煙発生施設の届出、ばい煙測定の実施等々の規制がある。 VOC(揮発性有機化合物)や粉じん等の排出抑制についての規制もある。 |
| 環境法令 | 8-21 | VOC排出抑制制度 | Volatile Organic Compounds Discharge Control System 人の健康への影響が懸念される浮遊粒子状物質や光化学オキシダントの原因とされる揮発性有機化合物(VOC)の排出規制制度。 VOCとは揮発性を有し、大気中で気体状になる有機化合物の総称であり、トルエン、キシレン、酢酸エチルなど多種多様な物質が含まれる。 規模要件によりVOC排出施設の届出、排出基準、VOC濃度の測定及び記録等の規制がある。 VOCの削減活動は業界団体が参加し、法規制と自主的取り組みのベストミックスで削減目標を達成している。 |
| 環境法令 | 8-22 | 水質汚濁防止法 | Water Pollution Control Law 公共用水域の水質の汚濁防止を図り、もって国民の健康を保護するとともに、生活環境を保全することを目的として制定された法律。 工場および事業所の特定施設設置の届出、公共用水域に排出される水質の規制、水質測定の実施等々の規制がある。 |
| 環境法令 | 8-23 | 浄化槽法 | Private Sewerage System Law 浄化槽の設置、保守点検、清掃及び製造についての規制、浄化槽工事業者の登録制度及び浄化槽清掃業の許可制度の整備、浄化槽設備士及び浄化槽管理士の資格を定めること等により公共用水域の水質の保全等の観点から浄化槽によるし尿及び雑排水の適正な処理を図り、生活環境の保全及び公衆衛生の向上に寄与する。 |
| 環境法令 | 8-24 | 騒音規制法 | Noise Regulation Law 工場や事業場の事業活動や建設工事に伴い発生する騒音を規制する。 都道府県条例によって、区域や時間帯ごとの規制基準が定められ、騒音を発生する特定施設(金属加工機械、圧縮機等政令で種類・規模を指定)を設置したものはこの基準を遵守する。 これらの施設を設置の際には事前に市町村長への届出が必要となる。 |
| 環境法令 | 8-25 | 振動規制法 | Vibration Regulation Law 工場や事業場の事業活動や建設工事に伴い発生する振動について規制する。 特定の工場・事業場の規制 都道府県条例によって、区域や時間帯ごとの規制基準が定められ、振動を発生する特定施設(金属加工機械、圧縮機等政令で種類・規模を指定)を設置したものはこの基準を遵守する。 これらの施設を設置の際には事前に市町村長への届出が必要となる。 |
| 環境法令 | 8-26 | 工場立地法 | Plant Location Law 工場立地が環境の保全を図りつつ、適正に行われよう規定している。 一定規模(敷地面積9000平方メートル以上又は建築面積の合計が3000平方メートル以上)の工場の敷地利用に関し、生産施設、緑地、環境施設の面積率が定められており、工場の新設、増設等を行う際は市町村長に事前に届出を行う。 |
| 環境法令 | 8-27 | 廃棄物の処理及び清掃に関する法律 | Law on Waste Disposal & Cleaning 廃棄物の定義、国民、事業者、国、地方公共団体の責務、一般廃棄物や産業廃棄物の処理等について定める。 産業廃棄物は事業活動に伴って生じた廃棄物の内「もえがら、汚泥、廃油、廃酸、廃アルカリ廃プラスチック類、その他政令で定める廃棄物」とされ、それ以外は一般廃棄物である。 工場にて発生した産業廃棄物はマニフェスト制度に基づき適正な処理を行わなければならない。 (許可を持った収集運搬業者、最終処分業者への委託処理、マニフェスト帳票の管理等) |
| 危険物 関連法令 | 8-28 | 危険物輸送に関する勧告 | Recommendation on the Transport of Dangerous Goods - Model Regulations 国際的な危険物の輸送に関する基準は、国連危険物輸送専門家委員会が作成した |

| | | | |
|-------------|------|--------------------------|---|
| | | | <p>「危険物輸送に関する勧告」(通称オレンジブック)による。 このオレンジブックを受けて、国際的な危険物の海上輸送及び航空輸送の規定が以下の機関で定められた。</p> <p>海上輸送: IMO(国際海事機関 International Maritime Organization) IMDGコード(国際海上危険物規定 International Maritime Dangerous Goods Code)</p> <p>航空輸送: ICAO(国際民間航空機関 International Civil Aviation Organization) T. I(航空機の危険物輸送安全技術基準 Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air)</p> <p>それらの規定について、各国が関係法令を整備し対応している。 日本における危険物の輸送の法体系は、次の通りとなっている。</p> <p>海上輸送: 国土交通省の「船舶安全法」の「危険物船舶輸送及び貯蔵規則」 陸上輸送: 総務省の「消防法」の「危険物の規制に関する規則」並びに厚生労働省の「毒物及び劇物取締法」の「毒物及び劇物の運搬容器に関する基準」 航空輸送: 国土交通省の「航空法」の「航空法施行規則」</p> |
| 危険物 関連法令 | 8-29 | 国際海上危険物 規定 IMDGコード | <p>Maritime Dangerous Goods Code</p> <p>国際海上危険物規定(IMDG CODE)では危険物の分類、性質及び等級が定められている。 引火性液体の危険物はクラス3に分類され、初留点が35℃未満は容器等級Ⅰ、初留点が35℃を超え引火点が23℃未満は容器等級Ⅱ、引火点が23~60.5℃以下を容器等級Ⅲとし、使用すべき包装容器が規定されている。</p> |
| 危険物 関連法令 | 8-30 | 危険物船舶輸送 及び貯蔵規則 | <p>Regulation for the Carriage and Storage of Dangerous Goods in Ships</p> <p>IMDGコードで規定された危険物を海上輸送する場合は、国土交通省の「船舶安全法」の「危険物船舶輸送及び貯蔵規則」によらなければならない。</p> <p>この規則に基づき、危険物の等級に応じた包装容器を使用する必要があり、 容器はUNマークが表示されたものの使用が義務付けられている。 UN表示はUNマーク、容器の種類、容器等級と比重、水圧試験の検査圧力、製造年、承認機関、国別、製造メーカーが表示される。 国土交通省は、UNマーク表示に対処すべく日本舶用品検定協会(HK)を認定し、 HKは立会い試験の項目と基準などに基づき検査業務を行っている。 UNマークを表示された包装容器は危険物の等級に応じ、海上輸送、航空機輸送、 国内陸上輸送に使用することが出来る。</p> |
| 危険物 関連法令 | 8-31 | 航空法施行規則 | <p>Ordinance for Enforcement of Aviation Law</p> <p>国土交通省の「航空法」の「航空法施行規則」において、危険物を航空輸送する場合は危険物の等級に応じた包装容器を使用する必要があり、容器にはUNマークを表示されたものを使用しなければならない。</p> |
| 危険物 関連法令 | 8-32 | 危険物の規制に 関する規則 | <p>Regulation for the Control of Dagerous Goods</p> <p>危険物の国内陸上輸送は総務省の消防法の「危険物の規制に関する規則」及び厚生労働省の毒物及び劇物取締法の「毒物及び劇物取締法施行令」により規制される。 「危険物の規制に関する規則」においては危険物の分類並びに危険等級が規定され、 内容物の危険等級に応じた包装容器の使用が定められている。 消防法に基づき設立された危険物保安技術協会(KHK)が、性能試験確認を委託されており、 危険物包装容器の性能試験や調査を行っている。 危険物輸送種別に対応する容器の表示マーク(参考)</p> <p>・海上輸送 UN ・航空輸送 UN ・国内陸上輸送 UN KHK *JSDA</p> <p>* JSDAはドラム缶工業会の自主検査方式で「危険物運搬用金属製ドラムの安全性能の確認に関する自主検査」で実施要領、検査細目を定めている。</p> |
| その他 法令 | 8-33 | 消防法 | <p>Fire law</p> <p>消防法第2条7項に規定された危険物を収納し、輸送及び貯蔵容器として使用する鋼製容器について、 性能基準が定められ、収納物が「液体」か「固体」かによって試験項目及び合格基準を決めている。</p> |
| その他 法令 | 8-34 | 食品衛生法 | <p>Food Sanitation Law</p> <p>食品、添加物、器具及び容器包装を対象とする飲食に関する衛生法をいう。 食品又は添加剤を容れ、食品又は添加剤の貯蔵、運搬、授受の用に供され、食品又は添加物に直接接触するドラム缶等を対象に定められている。 過去は、食品等に接触する内面に有害物質が一定以上含まれていないことの証明が必要であったが、2020年に食品用器具・容器包装について安全性を評価した物質のみを使用可能とするポジティブリスト制度が施行された。</p> |
| | | | <p>免責事項:</p> <p>本用語集は、ペール委員会各社で社員教育用として作成されたものです。このため、本資料を用いて行う一切の行為について、ペール委員会は何ら責任を負うものではありません。 特に、関係法令等については、最新の状況を確認いただきますようお願い致します。</p> |



発行; ドラム缶工業会
ペール委員会
第三版; 2023年4月