

**第一机械**  
中华人民共和国石油工业部  
**化 学**

部 标 准  
**JB 2536 - 80**  
代替 Q/TH53 - 64

**压力容器油漆、包装、运输**

本标准适用于石油、化学工业用的碳素钢、低合金钢和不锈钢耐酸钢制各种焊接压力容器的油漆、包装、运输。

有特殊要求的压力容器的油漆、包装、运输可在合同中另行规定补充要求。

**一、油 漆**

1.容器经制造单位的质量管理部门对各项制造质量检验合格后方可进行油漆。  
在油漆前金属表面应干燥，对油污、铁锈、焊接飞溅物和其它影响油漆质量的杂物应予清除。

2.主要油漆品种推荐按表 1 选用，也可选用相同类型的油漆。

表 1

类别	型号	名称	标准号	主要用途
底漆	C06-1	铁红醇酸底漆	HG2-113-74	黑色金属表面打底防锈
	H06-2	铁红环氧酯底漆	HG2-605-76	金属材料表面打底
	H06-19	同上	HG2-789-2	钢表面
	F06-8	铁红酚醛底漆	HG2-579-74	钢铁表面
	C53-1	(红丹醇酸防锈漆)	HG2-25-74	大型钢铁结构表面防锈打底
		钼铬红环氧酯底漆(硼钡漆)		同上
面漆	Y03-1	各(浅淡)色油性调合漆	HG2-567-74	室内外一般金属表面保护
	F53-2	灰酚醛防锈漆	HG2-582-74	钢铁表面涂复
	C04-42	灰色醇酸磁漆	HG2-591-75	涂复户外的钢铁表面，容器与机械等内表面
	L01-6	沥青清漆	HG2-584-74	复涂作防潮、耐水、防腐之用
	Y00-2 Y00-3	清油	HG2-565-74	调制厚漆和红丹防锈漆，也可单独用于物体表面的涂复
防锈涂		黄油		零件的外露精加工表面，如法兰密封面
		“201”防锈油脂		较精加工面，如二级精度螺纹
		无酸性工业凡士林		同上
料	C01-1	清漆(或改良涂漆)	HG2-588-74	室内外金属表面的涂复等

3.油漆应具有出厂合格证明书。超过有效贮存期的油漆，必须经检验部门重新鉴定，合格者方可使用。

4.容器壳体的外表面涂底漆 1 ~ 2 道和面漆 1 道。面漆的颜色应浅淡。根据图样要求(如有外保温的容器)也可不涂面漆，只涂底漆。不锈钢容器一般不需涂漆防护。

5.容器壳体的内表面和随容器整体出厂的内件一般不涂漆，如有特殊防护要求，应在合同中另行规定。

6.精加工件的表面(如二级精度螺纹和密封件等)应涂无酸性工业凡士林，一般加工件表面应涂防锈油脂。

7.包装防护件(如防护罩、盖板等)应涂一道和容器颜色相同的油漆。

8.容器表面的漆膜应均匀，不应有气泡、龟裂和剥落等缺陷。

9.容器出厂时应检查油漆质量，必要时需作修补。

10.分段出厂的容器的切断面焊接坡口和分片件的周边焊缝坡口在离边缘 100mm 区域内不涂油漆。

## 二、包装、运输

11.包装应根据容器的使用要求、结构尺寸、重量大小、路程远近、运输方法(铁路、公路、水路和航空)等特点进行。容器的包装必须有足够的强度，能保证经受多次搬运和装卸、并安全可靠地运抵目的地。

12.容器须持油漆完全干燥，并经检查合格后，方可按包装清单(发货明细表)进行包装。将一份清单用油纸或塑面袋包好，放入第一箱内，在箱外标有“内有装箱单”字样。

13.容器的包装形式

(1)裸装：具有足够刚性的不可分拆的大件和特大件，下部设置托架支承，上用拉紧箍拉紧，以防止滚翻和窜动。

(2)框架：用型钢或方木等制成牢固的框架将容器或其零部件可靠地固定其中。

(3)包扎：不易损伤、不会散失、件数较小，不必要装箱的零部件，用草绳或草帘包好，并用铁丝或扁钢牢固扎紧。

(4)暗箱：系内衬油毛毡(或油纸、沥青纸)用木板钉成的密闭木箱。此种箱是用以包装精密度高、容易损伤、怕潮、防腐以及容易失散的小零件。

(5)空格箱：对不需用暗箱又不宜包扎的零、部件采用此种箱包装。必要时箱内可衬油毛毡。

14.容器一般应整体出厂。如运输条件限制，可分段、分片。分段、分片的划分应根据容器的特点和有关运输规定在合同中注明，必要时需事先与运输部门联系确定。

铁路运输按中华人民共和国铁道货物运输规程《货车满载加固及超限货物运输规则》的规定。

公路、水路、航空运输参照各相应部门的规定。

15、整体、分段出厂的容器包装、运输

(1)一般采用裸装。

(2)装运前应将容器内的残留物清除干净。

(3)所有管口开口需用钢板、木板、塑料、或橡胶制的盖板封闭。如有对应法兰，应以螺栓相对固紧，中间夹以盖板。

多层压力容器、扁平钢带压力容器(钢带层的外边必须包有防护板)和热套压力容器筒壁上的泄放孔应以橡胶或塑料的塞堵堵死。

(4)二级精度螺栓除涂油脂外，必须加防护罩保护。

(5)制造单位应根据容器和运输的具体情况，进行包装设计。设计应考虑以下要求：

a.体积较小，重量 $\leq 1$ 吨的整体容器，可用垫木固定在运载车辆或船舶上。

b.体积较大，重量 $> 1$ 吨的容器，必需用托架支承，并用拉紧箍将容器紧箍在托架上。

在拉紧箍与容器间需垫以柔性材料，托架应牢固地固定在运载车辆或船舶上。

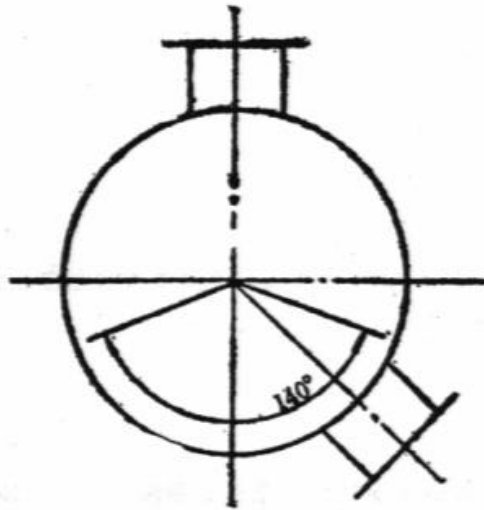
重量在 $1 \sim 10$ 吨的容器，可采用木制托架；重量 $>10$ 吨或公称直径 $> 3000\text{mm}$ 的容器，应采用钢制托架。

c.公称直径 $\geq 2600\text{mm}$ 或长度 $> 12000\text{mm}$ 的容器，应在包装件下方两侧设置固定的板钩。

重量 $\geq 30$ 吨的容器，运输托架两侧应设置起顶用的支耳。

d.托架的设置应严防容器变形。采用铁路运输的容器，其托架宽度一般为 $2900\text{mm}$ ，两个端部托架的外侧距离一般为 $10000\text{mm}$ ，但不大于 $12000\text{mm}$ 。

(6)公称直径 $\geq 3000\text{mm}$ 容器的运输位置，应将接管(特别是人孔之类的大接管)调转在端视图下方 $140^\circ$ 范围内，不可能时，也可放在顶点径线上(见图)，以免造成不合理的超限运输。



(7)分段出厂的容器。当敞口端刚性不足时，应设置支撑加固，以防运输时变形。

(8)单件重量 $>30$ 吨的容器，在制造单位应作试吊，并标出重心和起吊位置。

#### 16. 容器分片出厂的包装、运输。

(1)分片片系指球形容器的球片、大直径筒节的筒片、大直径封头(球形或椭圆形封头)的瓣片、大锥体的瓣片等。

(2)分片片在包装行应按排板图的顺序进行编号并做好标记。

(3)每组分片将凹面向上重迭放置于钢制或木制的托架上，片与片之间应垫以木块(或其它缓冲件)并用扁钢与托架捆绑焊牢。

(4)对较薄、且长而大的分片片，放置在托架上的最上一件，为防止运输变形需考虑对其弦向用型钢加固。

(5)每组分片片与托架的总重量不宜超过 $15$ 吨。必要时，托架可设置吊耳供起吊用。禁止在分片片上直接起吊。

#### 17. 容器内件和零部件的包装

(1)单独交付的组装内件和较大型的不规则的零部件(如膨胀节，人孔，大型接管等)一般采用框架或空格箱包装，装箱需注意防护。

有敞口端或管口部分按第15条(3)、(6)、(7)的规定。

(2)较精密的易散失的小零件(如浮阀、泡罩、螺栓、螺母等)采用暗箱包装。同台产品的零件应避免与其它台产品的零件混装。

较精密零件间装箱时应相对固定，以防止装卸和搬运时产生滑动撞击。

(3)装箱时应把重的零部件装在下部以降低包装重心，重心不宜超过箱高的二分之一。

(4)包装箱的每箱重量不得超过3吨。

18.包装用的木材应干燥。

19.铁路运输的容器，不论采用何种包装形式，其截面尺寸均不应超过GB146-56《标准轨距铁路机车车辆界限和建筑接近界限分类及基本尺寸》的规定。对尺寸超限容器的包装，应在产品包装设计前与有关运输部门取得联系后决定包装型式。

### 三、标 志

20.在裸装容器表面和包装箱的明显部位作如下标志：

(1)发货标志：

- a.出厂编号(或命令单号)；
- b.总共箱(件)数及箱号或捆号；
- c.发货站(港)；
- d.到货站(港)；
- e.体积：长×宽×高；
- f.毛重及净重；
- g.发货单位；
- h.收货单位；
- i.出厂或装箱日期。

(2)运输包装标志，按GB191-73《包装储运指示标志》的规定，并应包括：

- a.大型容器的重心点，起吊位置；
- b.防雨、防湿等作业标志；
- c.有禁焊要求的容器的禁焊标志；
- d.其他特殊要求标志。

21.发货标志在空格箱或包扎件上无法标志时，可采用薄铁皮或塑料标签固定在适当部位。