



# 中华人民共和国城镇建设行业标准

CJ/T 223—2006

---

## 合金镀层(HA)钢管及管件

Steel pipes and fittings of the (HA) alloy deposits

2006-01-11 发布

2006-06-01 实施

---

中华人民共和国建设部      发 布

## 前 言

合金镀层(HA)钢管及管件是经预处理的钢管及管件,在一定的温度和时间条件下,“HA-防锈合金镀液”与金属基体表面经化学反应并渗透金属基体表面后,内外表面形成 HA 合金镀层而成,具有强度高、力学性能好、耐腐蚀、耐磨、耐高温、粗糙度低、光亮度高、无毒、长期使用无污染等优点。

本标准由建设部标准定额研究所提出。

本标准由建设部给水排水产品标准化技术委员会归口。

本标准由上海飞驰高科技有限公司负责起草。

本标准主要起草人:徐兆堃、钱乐中、陈森林、孔繁松。

## 合金镀层(HA)钢管及管件

### 1 范围

本标准规定了合金镀层(HA)钢管及管件(简称镀层钢管及管件)的标记、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存。

本标准适用于输送冷热水、饮用净水、消防给水、燃气、压缩空气、油和蒸汽等流体或其他用途的合金镀层(HA)钢管及管件。

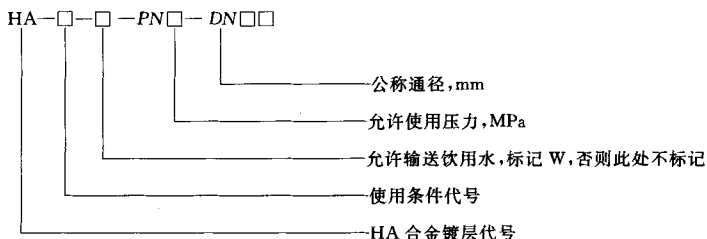
### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

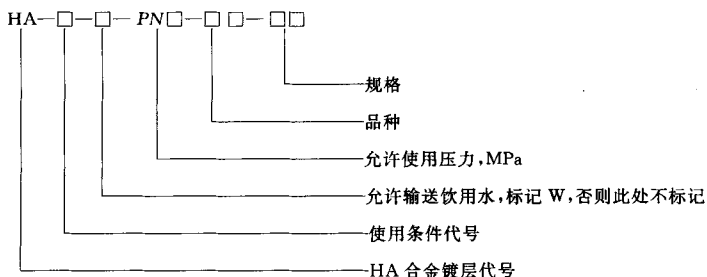
- GB/T 241 金属管液压试验方法
- GB/T 2102—1988 钢管的验收、包装、标志和质量证明书
- GB/T 3091 低压流体输送用焊接钢管
- GB/T 3287 可锻铸铁管路连接件
- GB/T 5270—1985 金属基体上的金属覆盖层电沉积层和化学沉积层附着强度试验方法
- GB/T 8163 输送流体用无缝钢管
- GB/T 9124 钢制管法兰 技术条件
- GB/T 9711 石油天然气工业 输送钢管交货技术条件
- GB/T 9790 金属覆盖层及其他有关覆盖层维氏和努氏显微硬度试验
- GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验
- GB/T 12444 金属磨损试验方法
- GB/T 12459 钢制对焊无缝管件
- GB/T 12611 金属零(部)件镀覆前质量控制技术要求
- GB/T 13401 钢板制对焊管件
- GB/T 17185 钢制法兰管件
- GB/T 17219 生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准
- CB/T 3764 金属镀层和化学覆盖层厚度系列及质量要求
- CJ/T 156 沟槽式管接头
- SY/T 0510 钢制对焊管件
- SY/T 5037 低压流体输送管道用螺旋缝埋弧焊钢管
- SY/T 5257 油气输送用钢制弯管
- QB/T 3814 轻工产品金属镀层和化学处理层的外观质量测试方法
- QB/T 3834 轻工产品金属镀层和化学处理层的厚度测试方法 磁性法

### 3 标记

3.1 管体标记由 HA 合金镀层代号、使用条件代号、卫生级别、使用压力等级、公称通径组成。



3.2 管体标记由 HA 合金镀层代号、使用条件代号、卫生级别、使用压力等级、品种、规格组成。



### 3.3 标记示例

HA—2—W—PN2—DN100 合金镀层(HA)钢管, 使用在一般大气环境中, 可输送饮用水, 允许使用压力为 2 MPa, 公称通径 100 mm。

HA—2—W—PN2.5—弯头—100 合金镀层(HA)管件, 使用在一般大气环境中, 可输送饮用水, 允许使用压力为 2.5 MPa, 品种为弯头, 规格为 100 mm。

## 4 要求

### 4.1 材料和尺寸

4.1.1 镀层钢管用于输送水、空气、蒸气、燃气时: 管体采用焊接钢管应符合 GB/T 3091 的要求, 管体采用螺旋缝埋弧焊钢管应符合 SY/T 5037 的要求, 管体采用无缝钢管应符合 GB/T 8163 的要求; 镀层钢管用于输送石油、天然气的输送钢管应符合 GB/T 9711 的要求。

4.1.2 镀层管件采用可锻铸铁管件时应符合 GB/T 3287 的要求, 镀层管件采用沟槽式管接头时应符合 CJ/T 156 的要求, 镀层管件采用钢制管法兰时应符合 GB/T 9124 的要求, 镀层管件采用钢制法主管件时应符合 GB/T 17185 的要求, 镀层管件采用钢制对焊无缝管件和钢板制对焊管件时应符合 GB/T 12459 和 GB/T 13401 的要求, 用于输送石油天然气的镀层管件采用钢制对焊管件和钢制弯管时应符合 SY/T 0510 和 SY/T 5257 的要求。

4.2 基体金属在镀前应采用喷丸、酸洗、超声波等办法去除基体金属表面的铁锈、毛刺、污垢等, 并应符合 GB/T 12611 规定。

### 4.3 外观

按 CB/T 3764 镀层表面应均匀, 不应有局部无镀层、条纹状镀层、针孔、起泡、起皮、划伤、麻点、裂纹、或结瘤等缺陷。

### 4.4 镀层厚度

镀层厚度按 CB/T 3764 规定见表 1。

表 1 镀层厚度

使用条件代号	2	3	4
使用条件	在一般大气环境中,不受阳光、雨、雪、露、海水的直接侵害	暴露于大气环境中,受阳光、雨、雪、露的直接侵害	暴露于腐蚀严重的大气环境中,包括受海水溅沫或直接与海水接触
厚度( $\mu\text{m}$ )	12~18	18~25	25~65
中性盐雾试验时间(h)	24	48	96

#### 4.5 结合性能

4.5.1 当采用 GB/T 5270 所述的抛丸试验时,镀层不应产生起泡。

4.5.2 当采用 GB/T 5270 所述的锉刀试验时,镀层不应出现剥离。

4.5.3 当采用 GB/T 5270 所述的热震试验时,镀层不应出现起泡、片状剥落。

#### 4.6 耐蚀性能

按 GB/T 10125 做人工气氛中性盐雾试验,试验时间按表 1,试验后表面无变化。

#### 4.7 快速耐蚀性能

管体或管件试样浸入 99%硝酸溶液中 15 s 后表面无变化。

#### 4.8 显微硬度

显微硬度  $HV \geq 300$ ,并可按用户要求提供更高硬度的产品。

#### 4.9 液压试验

按管体、管件所用材料分别执行的标准所规定的试验压力和保压时间进行液压试验,管道不应渗漏。

#### 4.10 卫生性能

用于输送饮用水的镀层钢管和管件的卫生性能应符合 GB/T 17219。

#### 4.11 耐磨性试验

按 GB/T 12444 进行耐磨性试验时,镀层的耐磨性应达到基体金属的耐磨性。

#### 4.12 镀后热处理

据需方的要求,可为以下目的进行镀后热处理:

- a) 除氢脆;
- b) 提高镀层硬度;
- c) 提高镀层结合强度。

按不同的目的确定热处理工艺。

### 5 试验方法

#### 5.1 材料和尺寸

管体及管件的材料和尺寸应分别符合 4.1 所规定的管体及管件所执行的标准的要求,应采用符合精度要求的量具进行尺寸测量。应审查来料质量保证书,并按 4.1 所规定的管材及管件所执行的标准进行材料性能复验检测。

#### 5.2 外观

按 QB/T 3814 进行检测。

#### 5.3 镀层厚度

按 QB/T 3834 进行检测。

#### 5.4 结合性能试验

5.4.1 当采用抛丸试验时按 GB/T 5270—1985 第 1.3 条进行检测。

5.4.2 当采用锉刀试验时应按 GB/T 5270—1985 第 1.5 条进行检测。

5.4.3 当采用热震试验时应按 GB/T 5270—1985 第 1.12 条进行检测,加热温度为  $300^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$ 。

#### 5.5 耐蚀性能试验

按 GB/T 10125 中性盐雾试验规定进行检测。

#### 5.6 快速耐蚀性能

管体或管件试样浸入 99% 硝酸溶液中 15 s 后观察表面情况。

#### 5.7 显微硬度试验

按 GB/T 9790 进行检测。

#### 5.8 液压试验

按 GB/T 241 进行检测。

#### 5.9 卫生性能

按 GB/T 17219 进行检测。

#### 5.10 耐磨性试验

按 GB/T 12444 进行耐磨性试验。

### 6 检验规则

镀层钢管及管件检验分出厂检验和型式检验。

#### 6.1 组批、抽样

镀层钢管及管件的组批与抽样按表 2 要求。

表 2 镀层钢管及管件组批与抽样

检验项目	取样数量	组 批
外观	逐根检查	
尺寸	每批各规格取 1 根	DN<50 mm 的,每 1 000 根为一批,余数大于 200 根为一批,小于 200 根并入一批;DN≥50 mm 的,500 根为一批,余数大于 100 根为一批,小于 100 根并入一批
镀层厚度		
结合性能试验		
快速耐蚀性能		
显微硬度		
液压试验		

#### 6.2 出厂检验

6.2.1 镀层钢管及管件每批产品需经厂质量检验部门检验合格后方可出厂。

6.2.2 出厂检验项目为尺寸和本标准 4.3、4.4、4.5、4.7、4.8、4.9 规定的项目。

6.2.3 出厂检验应按表 2 规定取样,并剔除不合格品。

#### 6.3 型式检验

6.3.1 下列情况下应进行型式检验:

- 产品定型时;
- 产品的设计、工艺和材料有较大改变可能影响产品性能时;
- 停产半年后恢复生产时;
- 正常生产满一年时;
- 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

#### 6.3.2 型式检验项目:

型式检验项目为本标准除 4.10 条外的所有项目。

用于饮用水的镀层钢管及管件应包括本标准规定的所有项目。

**6.3.3 型式检验的试件应在出厂检验的合格品中随机抽取,卫生性能试件取1根。**

型式检验中卫生性能不合格,则判该批不合格,不应复检。其余项目检验,如发现任一项、任一件不合格,应加倍抽检,对不合格项目进行复检。如复检后有一项(或一项以上)不合格,则判型式检验不合格。

**7 标志、包装、运输、贮存**

**7.1 标志**

检验合格的镀层钢管外壁应标上产品标记、生产企业名称、执行标准号。

检验合格的镀层管件包装箱外壁应标上产品标记、生产企业名称和地址、执行标准号。

**7.2 包装**

应按 GB/T 2102—1988 中 2.1 条捆扎包装,每根钢管两端应封套。每捆钢管应挂有两个合格证,每箱管件内应装有合格证,合格证上应有以下内容:产品名称、产品标记、规格、数量、批号、标准号、生产日期、生产厂名和地址。

**7.3 运输**

镀层钢管及管件在运输过程中,不应抛摔或剧烈撞击,装卸合金镀层钢管时应使用尼龙吊装带。

**7.4 贮存**

镀层钢管及管件应平直堆放在室内,不应长期堆放在潮湿场所。

---