

ICS 45.060.10
S 42

TB

中华人民共和国铁道行业标准

TB/T 3240—2010

内燃机车柴油机用高压油管

High-pressure fuel ejection pipe for diesel locomotive engine

2010-08-22 发布

2011-02-01 实施

中华人民共和国铁道部 发布

目次

前 言 II

1 范 围 1

2 规范性引用文件 1

3 技术要求 1

4 试验方法 2

5 检验规则 2

6 标志、包装、运输和贮存 2

参考文献 3

前 言

本标准参考了 ISO 8535-1-2006《柴油机高压喷射燃油管用钢管 第1部分:无缝冷拔单壁钢管》, ISO 13296-2005《柴油机高压喷射燃油管组件 一般要求和尺寸》。

本标准由铁道行业内燃机车标准化技术委员会提出并归口。

本标准主要起草单位:南车资阳机车有限公司、北京南口轨道交通机械有限责任公司、南车戚墅堰机车有限公司、北京二七轨道交通装备有限责任公司、中国北车集团大连机车车辆有限公司。

本标准主要起草人:黄东、覃景荣、熊炬、张建平。

内燃机车柴油机用高压油管

1 范 围

本标准规定了内燃机车柴油机用高压油管(含两端连接件)技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输、贮存等要求。

本标准适用于内燃机车柴油机用高压油管的设计、制造和验收。内燃动车柴油机用高压油管也可参照使用。

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。

JB/T 8120.1—2000 压燃式发动机 高压油管用钢管 第1部分:单壁冷拉无缝钢管技术条件

3 技术要求

- 3.1 高压油管的制造、验收应符合本标准,并按经规定程序批准的产品图样和技术文件制造。
- 3.2 高压油管材料优先选用 20A 无缝钢管,力学性能应满足表 1 的要求。根据高压油管工作压力要求允许采用低合金高强度钢(如 Q345)和合金结构钢(如 12CrNi3、35CrMo、40Cr)等强度更高的材料加工,经过适当热处理,达到设计要求的抗拉强度,但材料断后伸长率 A 不应低于 15%。

表 1 高压油管力学性能表

强度等级 MPa	抗拉强度 R_m MPa	屈服点 R_{eH} (或 $R_{p0.2}$) MPa	断后伸长率 A %
≥ 390	≥ 390	≥ 245	≥ 22

3.3 成品钢管的内、外表面应无起皮、锈斑、沟纹、折叠、分层、麻点及氧化皮等有害缺陷。钢管制成后应具有光滑的内孔,内腔表面质量不低于 JB/T 8120.1—2000 规定的 R 级,无裂纹或其他结构上的缺陷。

3.4 高压油管管端应符合下列要求:

- a) 高压油管管端可采用左旋螺纹结构、焊接结构、冷镦成形结构。加工后管端锥面应平整,不应有划伤、碰伤、裂纹等缺陷。
- b) 采用焊接结构的高压油管管端应消除应力,同时应保证焊接部位强度不低于高压油管母材强度。
- c) 采用冷镦成形结构时,高压油管管端夹紧部分表面允许存在不影响强度的轻微夹痕,管端锥面与管子的过渡区域不应有划痕和裂纹。高压油管内孔变形量应小于孔径的 10%。
- d) 高压油管管端加工成形后,可用与油管内孔同一规格尺寸的钻头修整油管两端,深度大于或等于 35 mm。

3.5 高压油管在加工管端和弯曲后应彻底清洗管子内孔,并用不低于 1 MPa 压力的防锈油进行冲洗。内孔应无锈蚀,畅通清洁。

3.6 高压油管最小弯曲半径为油管外径的 2.5 倍。

4 试验方法

4.1 高压油管在进行液压试验时,压力大小按 1.5 倍的工作压力(柴油机在标定工况下工作时高压油管内脉动压力峰值),保压时间不小于 5 min,油管不允许渗漏、破裂或产生塑性变形。

4.2 弯曲成形后高压油管内径变形量用钢球检测,在不低于 300 kPa 风压下钢球应能顺利穿过油管。钢球的选用要求:当油管内径 $d \leq 1.8$ mm 时,钢球直径为 $d - 0.2$ mm;当油管内径 $d > 1.8$ mm 时,钢球直径为 $d - 0.3$ mm。

4.3 高压油管内表面清洁度检验,应用注射器向管内注射大于油管容积 10 倍的清洁液冲洗,通过油管内孔,再用过滤纸过滤,过滤纸上杂质干燥后的质量平均每米管长不应大于 15 mg。

5 检验规则

5.1 每根高压油管应按 4.1 的规定检验,4.2、4.3 为抽检项目,经检验合格后方可出厂。

5.2 抽样方法及检验项目由供需双方商定。

6 标志、包装、运输和贮存

6.1 高压油管两端孔应采取防护措施,以保持内孔清洁并防止管端损伤。

6.2 高压油管上应有生产厂家的标志、生产日期或产品编号。

6.3 经包扎后的高压油管总成,应附有制造厂检验部门的产品合格证,合格证上至少应标明:

- a) 制造厂名称或厂标;
- b) 产品名称规格及图号;
- c) 生产日期或产品编号。

6.4 装入包装箱内的高压油管,应衬有防水纸,每箱总重量应不超过 50 kg,且需保证在正常运输中不致损伤。

6.5 包装箱外表面应标明:

- a) 制造厂名称、厂标和地址;
- b) 产品名称、规格;
- c) 数量;
- d) 毛重,kg;
- e) 收货单位及地址;
- f) “小心轻放”、“防潮”、“防压”等标志;
- g) 出厂日期: 年 月。

6.6 高压油管应存放在通风干燥的仓库内,在正常的保管情况下,自出厂之日起,制造厂应保证产品在 12 个月内不致锈蚀。

参 考 文 献

ISO 8535-1-2006 柴油机高压喷射燃油管用钢管 第1部分:无缝冷拔单壁钢管
ISO 13296-2005 柴油机高压喷射燃油管组件 一般要求和尺寸

中 华 人 民 共 和 国
铁道行业标准
内燃机车柴油机用高压油管
High-pressure fuel ejection pipe for diesel locomotive engine
TB/T 3240—2010

*

中国铁道出版社出版、发行
(100054,北京市宣武区右安门西街8号)
读者服务部电话:市电(010)51873174,路电(021)73174
中国铁道出版社印刷厂印刷
版权专有 侵权必究

*

开本:880 mm×1 230 mm 1/16 印张:0.5 字数:6 千
2010年12月第1版 2010年12月第1次印刷

*



定 价: 7.50 元