

TB

中华人民共和国铁道行业标准

TB/T 1819—1996

内燃机车用柴油机中冷器技术条件

1996—10—01 发布

1997—04—01 实施

中华人民共和国铁道部 发布

中华人民共和国铁道行业标准

TB/T 1819—1996

代替 TB 1819—87

内燃机车用柴油机中冷器技术条件

1 主题内容与适用范围

本标准规定了内燃机车用柴油机中冷器(以下简称中冷器)的技术要求、检查、试验及验收规则,产品的标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于国产新造中冷器。

2 引用标准

GB 191	包装储运图示标志
GB/T 13306	标牌
TB/T 1160	内燃机车用铜散热器技术条件
TB 1735	内燃机车中冷器性能试验方法

3 技术要求

3.1 中冷器应符合本标准的要求,并按照经规定程序批准的图样和技术文件制造。

3.2 中冷器使用的各种材料和焊料应符合有关标准的规定。

3.3 中冷器冷却管表面应光洁平直,不允许有凹凸情况;管子端面应平整,不允许有压皱和截面减少的现象。

3.4 中冷器不允许有损伤、凹陷和烧损等;散热片不许有碰倒、卷曲及破裂;所有焊缝均应牢固可靠,整齐美观。

3.5 管片式中冷器的散热片总数可在 $\pm 1\%$ 的范围内变动;中冷器的片距应均匀,每10个片距的偏差为 $\pm 1\text{mm}$;相邻两片平行度公差为规定片距的15%。管带式中冷器每条波纹带总波数可在 $\pm 1\%$ 的范围内变动;波距应均匀,每5个波距的偏差为 $\pm 1\text{mm}$ 。

3.6 散热片与冷却管必须坚固密合,中冷器芯子为焊接结构的散热片或波纹带与冷却管的焊着率不得低于85%(中冷器两端35mm范围内,因磷铜焊关系,可不在此限)。

注:散热片或波纹带与冷却管的焊着率,即为散热片或波纹带沿冷却管周边的实际焊着长度与理论焊着长度之比。

3.7 冷却管与管板组装加工后,需用专用塞规插入管内检查,以保证管内畅通;塞规断面应不小于冷却管截面的85%,插入深度应不小于冷却管深度的30%。

3.8 冷却管因渗漏无法补焊时,其两端允许堵塞,堵塞根数不得多于总根数的1%;不足100根的允许堵一根。

- 3.9 组装加工后的中冷器组件应进行清洗,除去污物。
- 3.10 中冷器壳体的内外表面必须光滑平整。内表面应作防锈处理。
- 3.11 中冷器芯子需进行气密性试验,其试验压力为 400kPa,保压 3min 不得有漏气现象。
- 3.12 中冷器组装过程中,允许涂密封材料。
- 3.13 中冷器组装完后,应进行气密性试验,试验压力为 400kPa,保压 30min 不得有漏气现象。试验后应彻底清除积水。
- 3.14 中冷器入库前,在彻底除去内部杂质、污物后,封闭进出水道和气道,并按产品图样规定进行油漆。
- 3.15 中冷器的散热面积、水道面积、气道面积的计算应按 TB/T 1160 附录 B 的规定进行。
- 3.16 中冷器的性能试验应按 TB 1735 的规定进行,各型中冷器的性能应符合表 1 要求。

表 1

中冷器 型 号	中冷器 适 用 车 型	试 验 工 况				散热量 kW	传 热 系 数 W/(m ² ·k)	空 气 阻 力 Pa
		空气质 量流速 U _a kg/(m ² ·s)	进 气 温 度 t _a ℃	水流量 V _w m ³ /h	进 水 温 度 t _w ℃			
	DF _{4b}	13	145	35.5	45	≥200	≥102	≤1 230
	DF _{4c}	17.75	185	52.5	55	≥358	≥129	≤2 180
	DF ₅	11.76	156	13.75	45	≥66	≥123	≤535
	DF ₆	28.89	150	50	50	≥336	≥143	≤4 700
KLQ49-1	DF ₇ DF _{7B}	29.04	160	55	55	≥192	≥197	≤6 300
KLQ49-2	DF _{7C} DF _{7D}	25.92	176	55	55	≥252	≥157	≤5 500

注:表中 $t_w < 55^\circ\text{C}$ 的中冷器,待 TB/T 1471 修订版发布实施后,按 $t_w = 55^\circ\text{C}$ 做相应的更改。

4 检查、试验及验收规则

- 4.1 中冷器经技术检验部门,按本标准的规定检验合格后方能出厂。
- 4.2 必须对每个中冷器按下列项目检验。
- 4.2.1 外观及与主机有关的装配尺寸
- 4.2.2 压力试验
- 4.3 型式试验
- 4.3.1 性能试验
- 4.3.1.1 传热性能试验
- 4.3.1.2 阻力性能试验
- 4.3.2 振动试验
- 4.4 有下列情况之一者必须进行型式试验
- 4.4.1 新产品鉴定
- 4.4.2 老产品改进
- 4.4.3 生产工艺重大变更

4.5 对批量生产的中冷器,每生产 500 台及两年内不足 500 台者每两年进行一次性能试验(每次抽取两台)。

5 保用期

中冷器装机后,在使用部门遵守《内燃机车运用保养细则》的正常情况下保用一个中修期。在保用期内,确因制造质量问题不能正常使用时,供方应负责修理或更换。

6 标志、包装、运输和贮存

6.1 每个中冷器都必须在易于观察的位置,设置能在整个使用期内保持清晰的标牌,其内容为:

- a) 产品名称及型号;
- b) 制造厂代号或商标;
- c) 制造年月及出厂编号。

标牌的型式与尺寸须符合 GB/T 13306 规定,其安置位置、工艺方法等按产品图样或技术文件的规定。

6.2 中冷器在装箱前应密封其水道口及气道口,然后将其装入衬有防水材料的干燥、结实的专用包装箱内。

6.3 包装箱内应附有检验员和包装者签章的装箱单,装箱单应注明配用柴油机型号、产品名称、数量及出厂编号。

6.4 包装箱内应附有检验员签章的产品合格证。合格证上应注明制造厂名及地址、产品名称、图号、出厂编号和出厂年月日。

6.5 包装箱外部应标明:

- a) 发往地址及单位;
- b) 制造厂名称及地址;
- c) 产品名称、数量及毛重;
- d) 按照 GB 191 规定,作出标志。

6.6 中冷器应存放在通风干燥的库房内,制造厂应保证自出厂之日起 6 个月内不得锈蚀。

附加说明:

本标准由大连内燃机车研究所提出并归口。

本标准由四方机车车辆厂、大连内燃机车研究所、铁道部产品质量监督检验中心共同起草。