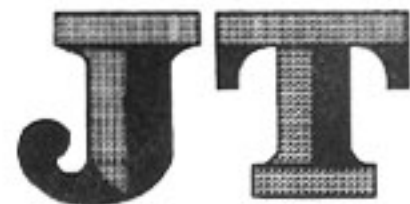


ICS 43.180

R 17

备案号:



中华人民共和国交通行业标准

JT/T 125—2007

代替 JT/T 125—1993

气缸珩磨机

Cylinder honing machine

2007-06-28 发布

2007-10-01 实施

中华人民共和国交通部 发布

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 分类	1
4 技术要求	1
5 试验方法	2
6 检验规则	4
7 标志、包装、运输、储存	5

前 言

本标准代替 JT/T 125—1993《气缸珩磨机》，本标准与 JT/T 125—1993 相比较，主要差异为：

- 标准的适用范围有变化；
- 规范性引用文件有调整；
- 取消了原第 3 章的“结构型式”，修改为“分类”；
- 对噪声声压级的指标要求作了修改(见 4.3.3)；
- 增加了防止冷却液飞溅的防护装置要求(见 4.4.2)；
- 增加了对液压油内杂质含量的指标要求(见 4.4.4)；
- 对空运转功率的技术指标进行了修订(见 4.3.5)；
- 取消了第 4 章“材料性能”的相关内容。

本标准由全国汽车维修标准化技术委员会(SAC/TC 247)提出并归口。

本标准起草单位：上海航空设备厂。

本标准主要起草人：虞正飞、阮大治。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：GB/T 12063—1989、JT/T 125—1993。

气缸珩磨机

1 范围

本标准规定了气缸珩磨机的分类,技术要求,试验方法,检验规则和标志、包装、运输、储存。
本标准适用于汽车、拖拉机和摩托车等机械发动机气缸珩磨用的各式气缸珩磨机。

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 191	包装储运图示标志(GB 191—2000, ISO 780:1997, EQV)
GB/T 3167	金属切削机床 操作指示形象化符号(GB/T 3167—1993, ISO 7000:1984, NEQ)
GB/T 4879	防锈包装
GB 5226.1—2002	机械安全 机械电气设备 第1部分 通用技术条件(IEC 60204-1:2000, IDT)
GB/T 6060.2	表面粗糙度比较样块 磨、车、镗、铣、插及刨加工表面(GB/T 6060.2—2006, ISO 2632-1:1985, MOD)
GB/T 9061	金属切削机床 通用技术条件
GB/T 13306	标牌
GB/T 15375	金属切削机床 型号编制方法
GB/T 16769	金属切削机床 噪声声压级测量方法
JB/T 8356.1	机床包装技术条件
JB/T 8356.2	机床包装箱
JB/T 8356.3	机床包装用中、小木箱
JB/T 9875	金属切削机床 随机技术文件的编制
JB/T 9877	金属切削机床 清洁度的测定

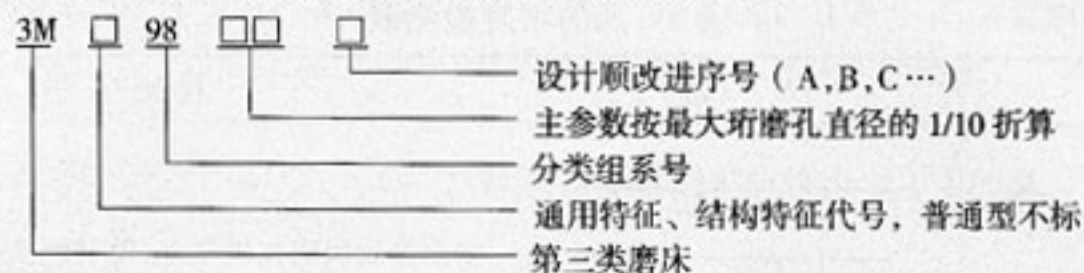
3 分类

3.1 分类

按 GB/T 15375 对金属切削机床名称和类、组系划分表规定,本标准所表述的产品属第三类磨床汽车、拖拉机修磨机床中的气缸珩磨机。综合组系代号为 3M98 型气缸珩磨机。

3.2 型号

产品的型号按 GB/T 15375 的规定编制。机床型号表示方法为:



4 技术要求

4.1 几何精度

主轴外圆径向跳动,在靠近前支承处不应大于 0.05mm。

4.2 工作精度

经珩磨加工后的气缸孔内表面应符合下列要求:

- 圆度:不应大于 0.005mm;
- 圆柱度:不应大于 0.0075mm;
- 表面粗糙度:不应大于 $Ra0.63\mu m$ 。

4.3 空运转性能

4.3.1 工作性能

气缸珩磨机工作时,往复运动速度低于 5m/min 应无明显的换向停留时间;往复运动速度高于 10m/min 越程距离不应大于 20mm。

4.3.2 温度和温升

4.3.2.1 气缸珩磨机主轴旋转轴承达到稳定温度时,温度不大于 70℃,温升不大于 40℃。

4.3.2.2 气缸珩磨机液压系统在额定工作压力条件下,连续运行至热平衡时,液压油的油温不大于 60℃,温升不大于 30℃。

4.3.3 噪声

气缸珩磨机运行时,不应有不正常的尖叫声和冲击声,气缸珩磨机的噪声声压级不大于 83dB(A)。

4.3.4 手轮手柄操纵力

气缸珩磨机的常用手轮、手柄操纵力在工作行程范围内应均匀且不大于 40N。

4.3.5 空运转功率

气缸珩磨机的主传动系统的空运转功率(不包括电机的空载功率)不应超过电机额定功率的 30%。

4.4 冷却系统和液压系统

4.4.1 冷却系统的供液量不低于 20L/min,冷却系统的油箱容量不应低于每分钟供液量的 3 倍。

4.4.2 气缸珩磨机应具有防止冷却液飞溅的防护装置。

4.4.3 气缸珩磨机的冷却液不应混入液压系统,冷却液和液压油不应有漏、渗油现象。

4.4.4 液压油箱内的杂质、污物应清除干净,系统的液压油应清洁,其杂质不应超过 50mg/100mL。

4.5 电气系统

气缸珩磨机电气系统的绝缘、耐压、保护电路的连续性应符合 GB 5226.1 的有关要求。

4.6 外观质量

气缸珩磨机的外观应符合 GB/T 9061 的要求。

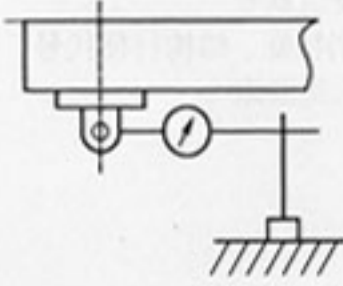
5 试验方法

将试件牢固地装夹在气缸珩磨机工作平台上,选择合适的珩磨头,按操作规程完成不少于 3 个气缸孔的粗、精珩磨工作,检查气缸珩磨机的几何精度和工作精度。

5.1 几何精度检测

几何精度的检测按表 1 进行。

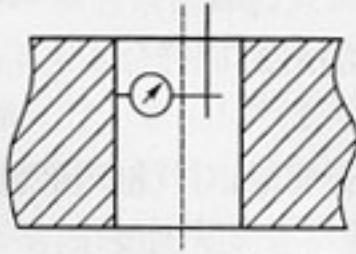
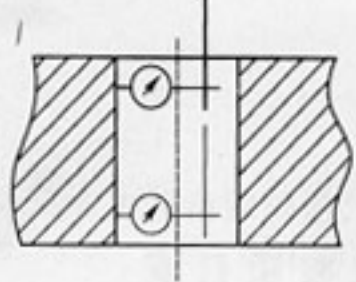
表 1 几何精度检测表

检测项目	简图	检测方法
4.1 主轴外圆径向跳动误差		<p>将百分表固定在机床上,使其测头垂直地触及靠近前支承轴承主轴外圆表面,旋转主轴,百分表读数的最大差值即为主轴外圆的径向跳动误差</p>

5.2 工作精度检测

气缸珩磨机工作精度检测按表 2 进行。

表 2 工作精度检测表

序号	检测项目	简图	检测方法
1	4.2 a) 气缸孔圆度		用内径量表在缸孔任意截面上回转测量数点,取其指示器读数最大与最小差值的 1/2 作为单个截面的圆度,按上述方法测量若干个截面,取其最大值为该缸孔的圆度误差
2	4.2 b) 气缸孔圆柱度		用内径量表在上口的一个横截面上测量数点,并记录指示器最大与最小读数,按上述方法由上而下测量不少于 3 个横截面,然后取各截面内所测得的所有读数中最大与最小读数差值的 1/2,即为该孔的圆柱度误差
3	4.2 c) 气缸孔表面粗糙度		用符合 GB/T 6060.2 标准的表面粗糙度对比检查气缸孔表面粗糙度

工作精度试验的试件要求为:

- 试件可用符合要求的发动机气缸或专用试件;
- 试件材料为灰铸铁,表面硬度值 $HB190 \pm 30$,珩磨前的气缸孔内表面粗糙度不应大于 $Ra 2.5\mu m$;
- 试件的孔径不应小于机床最大珩孔直径的 0.6 倍。

5.3 空运转性能检测

5.3.1 工作性能

用秒表、转速表、钢尺等常规工具检测气缸珩磨机工作性能,应符合 4.3.1 的要求。

5.3.2 温度和温升

5.3.2.1 气缸珩磨机运转后,用点温计测量主轴轴承对应的机件外壳处的初始温度,然后逐级从低到高使主轴运转达到最高速,每级转速运转时间不少于 2min,并在高速挡运转不少于 1h,使气缸珩磨机达到稳定温度后,再用点温计测量靠近主轴轴承外壳处的温度,此时即为机床主轴轴承的最高温度。最高温度与初始温度之差为温升,温度与温升的检测结果应符合 4.3.2.1 的要求。

5.3.2.2 液压系统在额定压力下连续工作运转到稳定温度,用温度计在液压箱油泵吸油管口处测定液压油的初始油温、最高油温,并计算液压油温升,测量结果应符合 4.3.2.2 的要求。

5.3.3 噪声

气缸珩磨机噪声的测量应符合 GB/T 16769 的规定,其测量结果应符合 4.3.3 的要求。

5.3.4 手轮手柄操纵力

气缸珩磨机的常用手轮、手柄操纵力用弹簧测力计检验,其操纵力应符合 4.3.4 的要求。

5.3.5 空运转功率

用功率表测量气缸珩磨机主轴高速空运转时的空载输入功率和电机空载功率,其结果应符合 4.3.5 的要求。

5.4 冷却系统和液压系统检测

5.4.1 冷却液

用量值容器检验冷却液每分钟供液量及冷却油箱容量,应符合 4.4.1 的要求。

5.4.2 防飞溅装置及回流检验

目测检视防止冷却液飞溅装置和冷却液、液压油回流工作情况,应符合 4.4.2 和 4.4.3 的要求。

5.4.3 清洁度

按 JB/T 9877 的要求用称重法检验液压油的清洁度,应符合 4.4.4 的要求。

5.5 电气系统安全性检验

电气系统的安全性能应按照 GB 5226.1 的有关规定,对气缸珩磨机的电气系统的绝缘性能、耐压性能和保护电路的连续性性能进行检验,测量结果应符合 4.5 的要求。

5.6 外观检验

目测检验气缸珩磨机的外观,其结果应符合 4.6 的要求。

6 检验规则

6.1 检验分类及检验项目

气缸珩磨机产品检验分出厂检验和型式检验,检验项目见表 3。

表 3 检验项目表

序号	检验项目	试验方法	技术要求
1	几何精度	5.1	4.1
2	工作精度	5.2	4.2
3	工作性能	5.3.1	4.3.1
4	主轴及液压油的温度和温升	5.3.2	4.3.2
5	气缸珩磨机噪声	5.3.3	4.3.3
6	手轮手柄操纵力	5.3.4	4.3.4
7	空运转功率	5.3.5	4.3.5
8	防飞溅和回流	5.4.2	4.4.2,4.4.3
9	冷却液容量和液压油清洁度	5.4.1,5.4.3	4.4.1,4.4.4
10	电气系统	5.5	4.5
11	外观质量	5.6	4.6

6.2 型式检验

6.2.1 有下列情况之一时,一般应进行型式检验:

- 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定;
- 产品结构、材料、工艺如有较大改变,可能影响产品性能时;
- 正常生产时,应每年进行一次型式检验;
- 产品长期停产(一年以上)恢复生产时;
- 常规检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

6.2.2 型式检验样机数量:一台。

6.2.3 型式检验项目按表 3 要求逐项检验。

6.2.4 型式检验的项目全部合格,即判定该次型式检验合格。若有一项不合格,则该次型式检验判定为不合格。

6.3 出厂检验

6.3.1 常规的出厂检验由制造厂质量检验部门负责。

6.3.2 出厂检验项目按表 3 第 1、3、6、8、10、11 项要求逐项检验,表 3 中第 2、4、5、7、9 项为抽检项目。每批气缸珩磨机抽检项目按 2% 执行。若出厂气缸珩磨机数量不满 50 台时,至少抽检一台。

6.3.3 按表 3 所列的检验项目如出现不合格情况时,应找出原因,排除故障后再加倍抽检;如再出现不合格情况时,应对本批产品进行全部检验;如继续发现不合格情况,则判定本批产品为不合格产品,不合格产品不能出厂。

6.3.4 经检验合格的产品,质量检验部门应出具合格证明文件后,产品才能出厂。

7 标志、包装、运输、储存

7.1 标志

7.1.1 标志所采用的铭牌和标牌应符合 GB/T 13306 和 GB/T 3167 的规定,铭牌和标牌的字母、数字、图形应清晰耐久,固定位置正确、平整、牢固、不歪斜。

7.1.2 铭牌应固定在设计图样规定的位置,铭牌上至少应有下列内容:

- a) 制造厂名;
- b) 产品名称;
- c) 产品的型号;
- d) 主要的技术规格;
- e) 出厂编号及出厂年月。

7.1.3 气缸珩磨机包装箱的箱面一般应有以下内容:

- a) 产品的型号及名称;
- b) 出厂编号及箱号;
- c) 箱体体积(长×宽×高), cm^3 ;
- d) 净重及毛重,kg;
- e) 制造厂;
- f) 收货站(港)及收货单位;
- g) 发货站(港)及发货单位。

7.1.4 按 GB 191 的规定,箱面应有“向上”、“怕湿”、“重心”等包装储运标志。

7.2 包装

7.2.1 气缸珩磨机的包装箱应符合 JB/T 8356.1、JB/T 8356.2、JB/T 8356.3 的有关规定。

7.2.2 气缸珩磨机在包装前对金属裸露表面应进行防锈处理,气缸珩磨机的防锈应符合 GB/T 4879 的规定。

7.2.3 包装箱内应放入随机技术文件,并采取防潮措施,保证气缸珩磨机的成套性。气缸珩磨机的随机技术文件应包括使用说明书、合格证明书和装箱单。随机技术文件的编制方法宜符合 JB/T 9875 的规定。

7.2.4 包装箱内主机应固定,附件箱或工具箱应放在包装箱的空隙处并固定之,与主机接触处应隔开。包装箱内应无杂物、脏物。

7.3 运输

机床的运输应适合陆路及水路运输及装载的要求。

7.4 储存

机床的储存宜放入通风、干燥的室内场地,不应与有腐蚀性、挥发性的化学物品堆放在一起。存放满一年的产品出厂时宜开箱检查,必要时可重新包装。