

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 6665.1~6665.2-93

轻小型柴油机-泵直联机组

1993-06-04 发布

1994-01-01 实施

中华人民共和国机械工业部 发 布

轻小型柴油机-泵直联机组
技 术 条 件

1 主题内容与适用范围

本标准规定了轻小型柴油机-泵直联机组的技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存等。

本标准适用于流量为 $8 \sim 170 \text{ m}^3/\text{h}$ ，扬程为 $7 \sim 60 \text{ m}$ ，配套功率为 $2.21 \sim 11.03 \text{ kW}$ 的轻小型柴油机-泵直联机组(以下简称机组)。

2 引用标准

GB 2828	逐批检查计数抽样程序及抽样表(适用于连续批的检查)
GB 3216	离心泵、混流泵、轴流泵和旋涡泵 试验方法
GB 5084	农田灌溉水质标准
GB 7377	力车轮胎系列
GB/T 13306	标牌
ZB J91 001	通用柴油机 技术条件
JB/T 6665.1	轻小型柴油机-泵直联机组 型式与基本参数
JB/T 6664.2	自吸泵 技术条件
JB/T 6663.2	轻小型单级离心泵 技术条件
JB/T 6664.3	自吸泵 自吸性能试验方法

3 技术要求

3.1 基本要求

3.1.1 机组应符合本标准的要求,并按照经规定程序批准的图样及技术文件制造。

3.1.2 在输送温度不超过 40°C 的清水或 GB 5084 规定的水的使用条件下,机组应能正常工作。

3.1.3 机组配套柴油机的功率备用系数为 $1.1 \sim 1.4$ 。

3.1.4 机组应有良好的田间移动性,手抬式机组的总重量应不大于 100 kg ;手推车式机组车轮轮胎应符合 GB 7377 的规定,其新轮胎外直径应不小于 500 mm ,断面宽度应不小于 37 mm 。

3.1.5 机组的机架应有足够的强度。

3.2 性能要求

机组的性能参数应符合 JB/T 6665.1 的规定。

3.3 燃油消耗率

机组在额定工况下运行的燃油消耗率应不大于 JB/T 6665.1 的规定值。

3.4 配套要求

3.4.1 配套水泵

a. 配套的自吸泵应符合 JB/T 6664.2 的规定;

b. 配套的轻小型单级离心泵应符合 JB/T 6663.2 的规定。

3.4.2 配套柴油机

配套柴油机应符合 ZB J91 001 的规定。

3.5 联接要求

3.5.1 机组的联轴器应根据实际使用选配,并应有足够的强度和刚性。

3.5.2 紧固件应连接可靠,不得有缺少和松动现象。

3.6 装配质量

3.6.1 所有零部件必须经检验合格后(外协件、外购件、配套件及标准件应有质量合格证)方可进行装配。

3.6.2 装配后的机组旋转部位应转动灵活,无阻卡等现象。

3.7 外观质量

机组的外表面应无污损和锈蚀等现象,配套水泵和柴油机应符合相应标准的规定。

3.8 安全性

机组的外露转动部件应有可靠的防护装置。

3.9 可靠性

3.9.1 故障

按其原因和影响机组正常工作的程度分为四类:

- a. 致命故障:危及并造成人身伤亡或机组报废的故障;
- b. 严重故障:主要零部件严重损坏,不能用更换易损件和附带工具在短时间内排除的故障;
- c. 一般故障:产品功能下降,可用更换易损件和附带工具在较短时间内排除的故障;
- d. 轻微故障:不影响产品功能和使用要求,且无需拆机而轻易排除的故障。

3.9.2 平均首次故障前工作时间

机组在额定工况下运行,平均首次故障前工作时间(MTTFF)应不少于 300h。

4 试验方法

4.1 一般要求

4.1.1 试验用的各类设备、仪器仪表的精度应能满足测量精度要求。

4.1.2 试验用的检测设备、仪器仪表应有有效的检定合格证。

4.1.3 试验介质、环境、温度等应符合有关标准规定。

4.1.4 试验过程中,必须保证每个数据准确可靠,若发现数据异常,必须及时分析原因并加以处理。

4.2 性能试验

机组的性能试验按 GB 3216 的规定进行。

4.3 可靠性试验

4.3.1 机组应在额定工况下运行,考核其可靠性。

4.3.2 试验时,应记录运行时间内零部件的更换和修复次数及相应的实际工作时间(轻微故障不计)。

4.3.3 试验中每隔 12h 记录一次流量、压力、转速、润滑油温度、介质温度和密封处的泄漏等情况。

4.3.4 平均首次故障前工作时间按式(1)计算:

$$MTTFF = \frac{\Sigma t_f + \Sigma t_0}{r_s} \dots\dots\dots (1)$$

式中: MTTFF ——平均首次故障前工作时间, h;

Σt_f ——各受试机组首次发生故障的工作时间之和, h;

Σt_0 ——未发生故障的各受试机组工作时间之和, h;

注: ①当试验采用定时截止法时,试验(截止)时间按第 3.9.2 条。此时,若出现 $r_s=0$ 的情形,则以 $r_s=1$ 进行计算。

②当试验采用定数截止法时,试验应进行至 $r_s \geq \frac{2}{3}n$ 止, n 为受试机组总台数。

r_s ——试验期间,发生首次故障的受试机组台数。

4.4 燃油消耗率测量

4.4.1 机组在额定工况下运行,测取柴油机的燃油消耗量,测量次数不少于两次,取首次出现差值不大

于2%的两个连续点数值计算其算术平均值。

4.4.2 燃油消耗量用重量法测量,用手动仪表测量时,每次测量时间不少于60s;用自动仪表测量时,每次测量时间不少于30s。

4.4.3 燃油消耗率按式(2)计算:

$$g = \frac{G}{P_e} \dots\dots\dots (2)$$

式中: g ——机组燃油消耗率, $g/(kW \cdot h)$;

G ——机组额定工况下的燃油消耗量, g/h ;

P_e ——机组额定工况下的输出功率, kW 。

4.5 自吸性能试验(仅用于自吸式机组)

自吸性能试验按 JB/T 6664.3 的规定进行。

5 检验规则

5.1 基本要求

5.1.1 每台产品均应经检验部门检验合格后,并附有产品合格证及附件方可出厂。

5.1.2 检验分为出厂检验和型式检验。

5.2 出厂检验

5.2.1 检验项目:

- a. 外观质量检验;
- b. 装配质量检查;
- c. 安全性检查;
- d. 田间移动性检查;手抬式检查机组总重量;手推车式检查车轮轮胎主要尺寸;
- e. 规定性能的测定;
- f. 燃油消耗率的测定;
- g. 联接质量的检查。

5.2.2 抽样检查和判断处置规则应符合 GB 2828 的规定,可采用检查水平为一般检查水平 I,合格质量水平(AQL)为 4.0,检查批为产品月(或日)产量或一次订货批量,正常检查一次抽样方案;也可以由供货方与订货方协商确定。

5.3 型式检验

5.3.1 型式检验的项目为本标准中规定的全部技术要求项目。

5.3.2 凡遇下列情况之一者,应进行型式检验:

- a. 新产品或老产品的转厂生产的试制及定型鉴定时;
- b. 正式生产后,如结构、材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- c. 成批生产时,为了解产品质量稳定性,周期性进行检验时;
- d. 产品长期停产后恢复生产时;
- e. 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- f. 国家质量监督机构提出型式检验要求时。

5.3.3 型式检验的抽样和判断处置规则应符合 GB 2828 的规定,采用正常检查一次抽样方案,特殊检查水平 S-1,合格质量水平(AQL)为 6.5,样本大小至少为 2 台。

6 标志、包装、运输和贮存

6.1 标志

6.1.1 标牌

6.1.1.1 标牌应符合 GB/T 13306 中的有关规定,并固定在适当部位。

6.1.1.2 标牌应标明的内容如下:

- a. 产品名称、型号;
- b. 规定流量, m^3/h ;
- c. 规定扬程, m ;
- d. 标定功率, kW ;
- e. 转速, r/min ;
- f. 制造厂名称;
- g. 出厂编号及日期;
- h. 产品重量, kg ;
- i. 外形尺寸, mm .

6.1.2 机组应有明显的转向标志。

6.1.3 包装标志

6.1.3.1 包装标应整齐、清晰、内容如下:

- a. 发货站及制造厂名称;
- b. 收货站及收货单位名称;
- c. 产品名称、型号及数量;
- d. 外形尺寸, mm ;
- e. 毛重, kg ;
- f. 必要的储运指示标志。

6.2 包装和运输

6.2.1 机组的包装由供需双方协商确定,但应能保证在正常运输条件下不致因包装不善而损坏。

6.2.2 包装应有防水措施,包装前产品外露的机加工表面应涂防锈脂。

6.2.3 包装时应附有下列随机文件和附件:

- a. 装箱单;
- b. 产品合格证;
- c. 产品使用说明书;
- d. 必要的随机附件。

6.3 贮存

6.3.1 检验合格的机组应放于干燥通风良好的成品库中,对临时露天存放的应采取防雨、防潮等措施。

6.3.2 凡存放 12 个月以上者,必须检查,重新包装。

7 保证事项

用户按产品使用说明书要求使用时,自制造厂交货日期起六个月内确因产品制造不良而引起损坏或不能正常工作时,制造厂应免费为用户修理或更换零部件(易损件除外),如双方对产品质量发生争议时,应提交有关质量监督部门进行仲裁。

附加说明:

本标准由机械工业部中国农业机械化科学研究院提出并归口。

本标准由江苏工学院排灌机械研究所、浙江省机电设计研究院负责起草。

本标准主要起草人王洋、张明光、林曦、许友谊。