

ICS 65.060.35

B 91

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 6664.2—2004

代替JB/T 6664.2—1993

自吸泵 第2部分：技术条件

Self-priming pump—Part 2: Requirements



2004-10-20 发布

2005-04-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

目 次

前言.....	III
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 技术要求.....	1
3.1 一般要求.....	1
3.2 工作性能.....	1
3.3 结构.....	2
3.4 密封形式.....	2
3.5 轴承与润滑.....	2
3.6 联轴器或带轮.....	2
3.7 材料与外购件.....	2
3.8 铸铁件.....	2
3.9 静平衡.....	2
3.10 水(气)压试验.....	3
3.11 振动与噪声.....	3
3.12 装配与涂漆.....	3
3.13 可靠性.....	3
4 试验方法.....	3
5 检测规则.....	3
5.1 型式检验.....	3
5.2 出厂检验.....	4
6 标志、包装、运输和贮存.....	4
6.1 标志.....	4
6.2 包装和运输.....	4
6.3 贮存.....	5

前 言

JB/T 6664《自吸泵》分为三个部分：

——第1部分：型式与基本参数；

——第2部分：技术条件；

——第3部分：自吸性能试验方法。

本部分是JB/T 6664《自吸泵》的第2部分。

本部分是对JB/T 6664.2—1993的修订，与JB/T 6664.2—1993相比，主要变化如下：

——标准中基本参数偏差的规定和判别采用了ISO 9906:1999《回转动力泵 液压性能验收试验 等级1和2》规定的方法；

——删去了有关零部件加工工艺与质量要求；

——修改了静平衡指标的计算公式。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国农业机械标准化技术委员会归口。

本部分负责起草单位：江苏大学流体工程技术研究中心、中国农业机械化科学研究院、浙江新界泵业有限公司、台州利欧电气有限公司、湖南省水力机械质量监督检验授权站

本部分主要起草人：王洋、张咸胜、许敏田、王相荣、石三铭、边秋力。

本部分代替JB/T 6664.2—1993。

本部分所代替标准的历次版本情况为：

——JB/T 6664.2—1993。

自吸泵 第2部分：技术条件

1 范围

JB/T 6664 的本部分规定了自吸泵的技术要求、试验方法，检测规则、标志、包装、运输和贮存等。

JB/T 6664 的本部分适用于流量为 $2\text{m}^3/\text{h}\sim 200\text{m}^3/\text{h}$ ，扬程为 $8\text{m}\sim 100\text{m}$ ，配套功率为 0.25kW 及以上的自吸泵（以下简称泵）。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 JB/T 6664 的本部分的引用而成为本部分的条款。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部分，然而，鼓励根据本部分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部分。

GB/T 699—1999 优质碳素结构钢

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划(GB/T 2828.1—2003, ISO 2859-1: 1999, IDT)

GB 5084 农田灌溉水质标准

GB/T 9239—1988 刚性转子平衡品质 许用不平衡的确定

GB/T 9439-1988 灰铸铁件

GB 10395.8 农林拖拉机和机械 安全技术要求 第8部分：排灌泵和泵机组

GB/T 13306 标牌

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

JB/T 5673 农林拖拉机及机具涂漆 通用技术条件

JB/T 6664.1 自吸泵 第1部分：型式与基本参数

JB/T 6664.3 自吸泵 第3部分：自吸性能试验方法

JB/T 6880.1 泵用灰铸铁件

JB/T 8097 泵的振动测量与评价方法

JB/T 8098 泵的噪声测量与评价方法

ISO 9906:1999 回转动力泵 液压性能验收试验 等级1和2

3 技术要求

3.1 一般要求

3.1.1 泵应符合本部分的要求，并按经规定程序批准的图样及技术文件制造。

3.1.2 泵的最高工作压力不应大于泵进、出口法兰的公称压力。

3.1.3 泵适用于输送常温清水或水质符合 GB 5084 规定的水，被输送液体的温度低于 40°C 。

3.1.4 制造厂应给出每台泵的性能曲线（扬程、效率、轴功率、汽蚀余量对流量的关系曲线）、规定自吸高度、规定自吸时间。泵的使用范围推荐为 $0.7Q_G\sim 1.2Q_G$ (Q_G 为规定点的流量)。

3.1.5 配套动力机的功率备用系数为 $1.1\sim 1.4$ ，小功率电动机取上限值。

3.1.6 泵的安全技术要求应符合 GB 10395.8 的规定。

3.2 工作性能

3.2.1 泵规定性能点的流量、扬程、效率、规定自吸高度、规定自吸时间和临界汽蚀余量应符合 JB/T 6664.1 的规定。

3.2.2 泵规定性能的偏差应符合 ISO 9906:1999 中 2 级的规定, 但临界汽蚀余量不应有下偏差。

3.3 结构

3.3.1 泵的结构型式应符合 JB/T 6664.1 的规定。

3.3.2 泵的进、出口法兰公称压力: 当泵工作压力小于等于 0.4MPa 时为 0.6MPa; 当泵工作压力大于 0.4MPa 时为 1.6MPa。法兰连接尺寸应符合有关标准的规定。

3.3.3 泵应设泄水孔。

3.3.4 泵轴上的螺纹旋向应保证泵轴按规定方向旋转时使螺母拧紧。

3.3.5 泵轴上应装有挡水圈。

3.4 密封形式

3.4.1 泵的叶轮进口采用圆柱径向密封。

3.4.2 轴封可采用机械密封、骨架橡胶油封或软填料密封。

3.4.3 采用软填料密封或骨架橡胶油封时, 轴表面采取镀铬或加护轴套等保护措施。轴套表面不应有擦痕、锈斑等缺陷。

3.5 轴承与润滑

3.5.1 泵采用深沟球轴承或角接触球轴承。

3.5.2 轴承的使用温度不应超过环境温度 40℃。最高工作温度不应超过 75℃。

3.5.3 轴承采用油脂润滑。

3.6 联轴器或带轮

3.6.1 泵可通过弹性联轴器由配套动力机直接驱动, 这时泵和配套动力机应有共同底座, 并应设置联轴器护罩。

联轴器的两个半体应可靠固定在轴上, 不应产生相对于轴的轴向和圆周方向的移动。联轴器的安装精度应符合有关标准的规定。

3.6.2 泵也可通过带轮由配套动力机驱动, 带轮应可靠地固定在轴上, 不应产生相对于轴的轴向和圆周方向的移动, 并应设防护装置。

3.7 材料与外购件

3.7.1 泵用所有材料应有厂方合格证或质量保证书方可使用。

3.7.2 泵叶轮、泵体、密封环、泵盖、轴承套和轴套等应采用性能不低于 GB/T 9439—1988 中规定的 HT200 材料制造, 也可采用符合使用要求的其他材料。

3.7.3 泵轴应采用性能不低于 GB/T 699—1999 中规定的 45 号优质碳素钢的材料制造, 并应进行调质处理。

3.7.4 泵配套管道及附件的连接尺寸应与泵进、出口的尺寸相匹配, 管路的直径应能保证泵在规定流量点工作时, 管路内流速为经济流速。

3.7.5 外购件应具有合格证或有效的质量保证证明文件。

3.8 铸铁件

铸铁件的技术要求应符合 JB/T 6880.1 的规定。

3.9 静平衡

3.9.1 叶轮应进行静平衡, 平衡品质等级应不低于 GB/T 9239—1988 中规定的 G6.3 级。叶轮最大外径上的平衡质量不应超过式 (1) 的计算值:

$$\Delta W = \frac{2e \cdot W}{D} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

ΔW ——最大外径处平衡质量, 单位为 g;

e ——允许偏心距, 单位为 μm ;

W ——叶轮质量, 单位为 kg;

D ——叶轮最大外径, 单位为 mm。

3.9.2 可按图样规定切去多余金属求得平衡。对叶轮其盖板被切去的厚度不应超过原来厚度的三分之一。

3.9.3 当由式(1)求得的叶轮最大外径处的平衡质量小于 3g 时, 按 3g 计。

3.10 水(气)压试验

泵体等承受水压的零部件均应进行(水)气压试验。在规定试验条件下的试验过程中不应有渗漏现象。

3.11 振动与噪声

3.11.1 泵在规定工作范围内工作时的噪声限值应符合 JB/T 8098 的规定。

3.11.2 泵在规定工作范围内工作时的振动烈度应符合 JB/T 8097 规定。

3.11.3 在满足 3.9 规定的条件下, 可不进行振动与噪声的测定。

3.12 装配与涂漆

3.12.1 泵所有零件应经检验合格后方可进行装配。

3.12.2 装配前应清除叶轮、泵体流道内和轴承体内的铁屑、积砂、疙瘩, 与水接触的非加工表面应涂防锈底漆, 与水接触的加工表面应涂防锈油脂, 轴承体内非加工表面应涂耐油磁漆。

3.12.3 装配好的泵在未装填料时, 用手转动转子应平稳灵活、无卡滞、碰擦等现象。

3.12.4 清除泵外表面铁锈和油污, 涂上底漆与面漆, 涂漆应符合 JB/T 5673 的规定。外露加工表面应涂防锈油脂。

3.12.5 经防锈处理和表面涂漆后, 泵进、出口应加封。

3.12.6 泵试验合格后, 应除净泵内积水, 并重新进行防锈处理。

3.13 可靠性

3.13.1 泵在规定工作范围内运行时, 平均首次故障前工作时间应不小于 1500h。

3.13.2 进行可靠性试验时, 除按制造厂规定的要求进行维护保养, 并按规定时间更换易损件外, 不允许更换其他零部件。

4 试验方法

4.1 材料的化学成分和力学性能试验按 GB/T 9439 和 GB/T 699 等有关标准的规定进行。

4.2 泵的流量、扬程、效率和汽蚀余量等性能的测定按 ISO 9906 的规定进行。

4.3 泵自吸性能的测定按 JB/T 6664.3 的规定进行。

4.4 泵的噪声的测定按 JB/T 8098 的规定进行。

4.5 泵的振动的测定按 JB/T 8097 的规定进行。

4.6 水(气)压试验: 给承受水压的零部件施加其工作压力 1.5 倍的试验压力, 压力持续时间不应少于 3min, 观察试验过程中有无渗漏现象。

4.7 静平衡试验按 GB/T 9239 的规定进行。

4.8 可靠性试验按有关可靠性试验评定方法的规定进行。

5 检测规则

检测分出厂检验和型式检验。

5.1 型式检验

5.1.1 有下列情况之一时, 应进行型式检验:

a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定时;

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) 产品长期停产后, 恢复生产时;
- d) 批量生产的产品, 周期性的检验时 (每年至少进行一次);
- 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进行型式检验要求时。

5.1.2 检验项目为本部分中规定的全部技术要求项目。

5.1.3 型式检验的抽样检查和判断处置规则应符合 GB/T 2828.1 的规定, 推荐采用正常检查一次抽样方案, 检查批量应满足样本大小至少为两台, 检查水平为特殊检查水平 S-1, 合格质量水平 (AQL) 为 6.5

5.2 出厂检验

5.2.1 批量生产的泵应经检验合格, 并附有产品合格证书和使用说明书方可出厂。

5.2.2 检验项目

- a) 检查外观与涂漆质量;
- b) 检查装配质量;
- c) 静平衡试验;
- d) 水 (气) 压试验;
- e) 检查是否有防护装置 (配套动力机出厂时);
- f) 测定泵规定性能点的流量、扬程、轴功率和效率;
- g) 测定规定自吸高度和规定自吸时间;
- h) 运转试验: 泵在规定转速及工作范围工况点持续运转至少 30min, 检查运转是否平稳, 运转过程中有无异常振动和噪声, 并检查轴承温升和密封泄漏量等情况。

5.2.3 抽样检查和判断处置规则应符合 GB/T 2828.1 的规定。可采用正常检查一次抽样方案, 检查批为产品月 (或日) 产量或一次订货批量 (台), 检查水平为一般检查水平 II, 合格质量水平 (AQL) 为 4.0; 也可由供需双方协商确定。

6 标志、包装、运输和贮存

6.1 标志

6.1.1 标牌

应在泵明显的部位牢固地设置产品标牌, 标牌的尺寸和技术要求应符合 GB/T 13306 的规定, 其内容应至少包括:

- a) 制造厂名称和/或商标;
- b) 泵的名称和型号;
- c) 泵规定的主要参数: 流量 (单位为 m^3/h)、扬程 (单位为 m)、转速 (单位为 r/min)、配套动力机额 (标) 定功率 (单位为 kW)、汽蚀余量 (单位为 m)、自吸高度 (单位为 m) 和泵质量 (单位为 kg);
- d) 执行的产品标准编号;
- e) 出厂日期和出厂编号

6.1.2 旋转方向

泵应有明显的旋转方向标志。

6.2 包装和运输

6.2.1 泵的包装应按 GB/T 13384 的规定, 特殊包装可由供需双方协商确定。

6.2.2 包装箱内应有下列随机附件、文件, 文件应封存在防水的袋内:

- a) 随机所供给的备附件;
- b) 产品合格证和产品使用说明书;
- c) 装箱单;

d) 其他与使用有关技术资料。

6.2.3 包装箱外表的标志应清晰完整,标志一般应包括下列内容:

a) 收货单位和地址;

b) 制造厂名和/或商标;

c) 产品名称和型号;

d) 包装箱外形尺寸(长×宽×高),单位为 mm×mm×mm;

e) 总质量,单位为 kg;

f) 运输标志;

g) 发货日期。

6.2.4 应采取措施保证泵在运输、装卸过程中不致由于振动和碰撞等造成损坏、遗失。

6.3 贮存

泵在存放中应采取措施防止锈蚀和损坏。

中 华 人 民 共 和 国
机 械 行 业 标 准
自 吸 泵 第 2 部 分： 技 术 条 件
JB/T 6664.2—2004

*

机 械 工 业 出 版 社 出 版 发 行
北 京 市 百 万 庄 大 街 22 号
邮 政 编 码： 100037

*

开 本 890mm×1240mm 1/16·0.75 印 张·15 千 字
2005 年 4 月 第 1 版 第 1 次 印 刷