

ICS 67.260
X 99
备案号: 33683—2011

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 4389—2011
代替 JB/T 4389—1999

食品搅拌机

Food mixer

2011-08-15 发布

2011-11-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 产品分类.....	2
4.1 型号.....	2
4.2 型式与基本参数.....	2
5 技术要求.....	2
5.1 一般要求.....	2
5.2 外观质量.....	3
5.3 电路控制.....	3
5.4 安全防护.....	3
6 试验方法.....	3
6.1 生产能力测定.....	3
6.2 外观质量检查.....	3
6.3 材质检查.....	4
6.4 空运转试验.....	4
6.5 和馅搅拌器与桶内壁的最小间隙检验.....	4
6.6 工作噪声试验.....	4
6.7 电气安全试验.....	4
6.8 安全防护检查.....	4
6.9 平均无故障工作时间试验.....	4
7 检验规则.....	4
7.1 总则.....	4
7.2 检验分类.....	4
7.3 出厂检验.....	4
7.4 型式检验.....	4
8 标志、包装、运输和贮存.....	5
8.1 标志.....	5
8.2 包装.....	5
8.3 运输.....	5
8.4 贮存.....	5
表 1 搅拌机基本参数.....	2

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准代替JB/T 4389—1999《立式食品搅拌机》，与JB/T 4389—1999相比主要技术变化如下：

——将标准名称修订为《食品搅拌机》；

——修改了转速范围等基本参数；

——增加了生产能力、正常工作噪声、平均无故障工作时间、和馅搅拌器与桶内壁的最小间隙、轴承温升、轴承最高温度等基本参数；

——删除了额定功率、搅蛋液与搅和馅料产量等基本参数；

——修改了电路控制、安全防护等技术要求；

——修改了噪声试验、电气安全试验等试验方法；

——增加了空运转试验、和馅搅拌器与桶内壁的最小间隙测量、安全防护检查等试验方法。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由机械工业食品机械标准化技术委员会（CMIF/TC14）归口。

本标准起草单位：常熟市屠宰成套设备厂有限公司、中国包装和食品机械总公司。

本标准主要起草人：张屹、王国扣、陆文胜、蔡晓湛、张雪明、赵有斌。

本标准于1988年首次发布，1999年第一次修订，本次为第二次修订。

食品搅拌机

1 范围

本标准规定了食品搅拌机的术语和定义、产品分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于搅拌蛋液、拌和馅料和其他流态状物料的食品搅拌机（以下简称搅拌机）。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 191 包装储运图示标志
- GB 1002 家用和类似用途单相插头插座 型式、基本参数和尺寸
- GB 1003 家用和类似用途三相插头插座 型式、基本参数和尺寸
- GB 2099.1 家用和类似用途插头插座 第1部分：通用要求
- GB 2894 安全标志及其使用导则
- GB/T 3768 声学 声压法测定噪声源声功率级 反射面上方采用包络测量表面的简易法
- GB 4706.1 家用和类似用途电器的安全 第1部分：通用要求
- GB/T 5048 防潮包装
- GB 5226.1—2008 机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件
- GB/T 7311 包装机械分类与型号编制方法
- GB/T 13306 标牌
- GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件
- GB 16798 食品机械安全卫生
- GB 19891 机械安全 机械设计的卫生要求
- JB 7233 包装机械 安全要求
- SB/T 222 食品机械通用技术条件 基本技术要求
- SB/T 224 食品机械通用技术条件 装配技术要求
- SB/T 227 食品机械通用技术条件 电气装置技术要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

平均无故障工作时间 (*MTBF*) **mean time between failure**

搅拌机相邻两次故障之间的平均工作时间，即搅拌机在总的使用阶段累计工作时间与故障次数的比值为 *MTBF*。

3.2

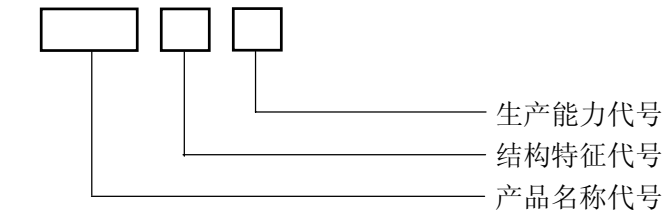
生产能力 **production capacity**

每次搅拌物料的总质量，单位为千克每次 (kg/次)。

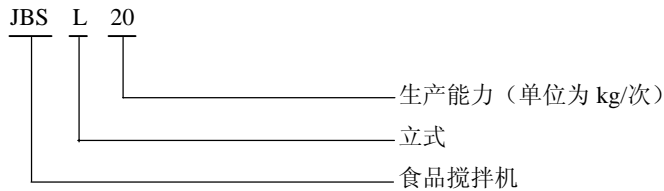
4 产品分类

4.1 型号

搅拌机型号编制形式应考虑产品结构特征，产品名称代号应符合 GB/T 7311 的规定。其中，产品主要名称代号用搅拌机字母“JB”居首表达，产品辅助名称食品代号“S”居第二位表示。其型号编制形式如下：



示例：



4.2 型式与基本参数

4.2.1 型式

搅拌机结构特征按型式分为立式 (L)、卧式 (W)。

4.2.2 基本参数

搅拌机基本参数见表 1。

表 1 搅拌机基本参数

名 称	参 数
生产能力 kg/次	搅拌蛋液及其他相似物料 15~50
	搅拌肉馅 150~900
正常工作噪声 dB (A)	≤80
平均无故障工作时间 h	≥600
搅拌转速 r/min	16~48
和馅搅拌器与桶内壁的最小间隙 mm	5~15
轴承温升 °C	≤35
轴承最高温度 °C	≤75
注：搅拌转速为参考值。	

5 技术要求

5.1 一般要求

5.1.1 搅拌机应符合本标准的要求，并按经规定程序批准的图样及技术文件制造。

5.1.2 搅拌机运行平稳，运动零、部件应灵敏、协调、准确，无卡阻和异常声响。

5.1.3 搅拌机材料选择和设备结构的安全卫生应符合 GB 16798 和 GB 19891 的规定。

5.1.4 搅拌机基本技术要求应符合 SB/T 222 的规定，具有足够的强度、刚度及使用稳定性，其装配技术要求应符合 SB/T 224 的规定。

5.1.5 需要拆卸清洗的零部件，其拆卸和安装必须简单、方便；不可拆卸的零部件应可直接清洗且洗

净效果良好。

5.1.6 所用的原材料、外购配套零部件应符合使用要求，应有生产厂的质量合格证明书。否则须按产品相关标准验收合格后，方可投入使用。

5.1.7 润滑系统的润滑油应畅通，无渗漏。

5.2 外观质量

5.2.1 搅拌机的外表面应清洁、平整、光滑，不应有明显的机械损伤。

5.2.2 电镀件的镀层应光滑细密、色泽均匀，不应有斑点、针孔、气泡和脱落等缺陷。

5.2.3 搅拌机与食品直接接触的零部件表面应平整光滑，便于清洗。

5.3 电路控制

5.3.1 电路控制系统应安全可靠、动作准确，各电器接头应连接牢固并加以编号，操作按钮应灵活，并有急停按钮，指示灯显示应正常，搅拌机的导电线不应裸露。

5.3.2 除满足 5.3.1 外，其安全性能还应符合下列要求：

- a) 接地：搅拌机应有可靠的接地装置，并有明显的接地标志，接地电阻应符合 SB/T 227 的要求；插头应符合 GB 1002、GB 1003 和 GB 2099.1 的要求。
- b) 绝缘电阻：动力电路导线和保护接地电路间施加 500 Vd.c.时，测得的绝缘电阻应不小于 1 MΩ。电器在冷态下应具备良好的绝缘性能。
- c) 耐压强度：最大试验电压 1 000 V 应施加在动力电路导线和保护联结电路之间近似 1 s 的时间，未出现击穿、放电现象。电器在冷态下应具备良好的耐压强度性。

5.4 安全防护

5.4.1 搅拌机的安全防护应符合 JB 7233 的规定。

5.4.2 搅拌机应设有急停开关。

5.4.3 搅拌机上应有清晰醒目的安全警示标志。安全标志应符合 GB 2894 的规定。

5.4.4 对易脱落的零部件应有防松装置，各零件及螺栓、螺母等紧固件应固定可靠，不应因振动而松动和脱落。

6 试验方法

6.1 生产能力测定

6.1.1 搅拌蛋液生产能力测定

6.1.1.1 试验环境温度 $\geq 22^{\circ}\text{C}$ 。

6.1.1.2 投入适量的蛋液与白糖，其质量比为 1 : 0.7，量出其静态体积 V_1 ($V_1 \approx 1/4\text{L}$)。

6.1.1.3 将调速手柄调至高速挡，搅拌约 14 min 后，记录搅拌时间并即测出搅拌膨胀后的体积 V_2 。

6.1.1.4 计算出蛋液搅拌前后的体积比 V_2/V_1 ，其值应 ≥ 3 。

6.1.1.5 根据记录数据算出每次加工蛋液质量（单位为 kg），计算生产能力，其值应符合表 1 的规定。

6.1.2 搅拌肉馅生产能力测定

6.1.2.1 试验环境温度为 $5^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$ 。

6.1.2.2 试验物料为混合水后与肉馅黏度相同的大豆渣、米糠等，其质量不小于搅拌机生产能力的 50%。

6.1.2.3 加入试验物料质量 5%~10% 的面粉、米粉、豆渣等物质，搅拌 8 min~10 min。

6.1.2.4 用铲式钩捞起搅拌后的试验物料，目测检查其混合均匀度，能有效混合均匀即为合格，反之为不合格。

6.1.2.5 根据记录数据算出每次加工试验物料的质量（单位为 kg），计算生产能力，其值应符合表 1 的规定。

6.2 外观质量检查

用手感和目测检查搅拌机外观质量，开机和运转检查，应符合 5.2 的规定。

6.3 材质检查

检查搅拌机材质报告及质量合格证明书，应符合 5.1.6 的规定。

6.4 空运转试验

每台搅拌机装配完成后，机械部分均应做空运转试验，连续运转时间不少于 30 min，检查搅拌机性能，应符合 5.1.2 的规定。

6.5 和馅搅拌器与桶内壁的最小间隙检验

用标准塞尺进行检测，应符合表 1 的相关规定。

6.6 工作噪声试验

在连续工作过程中，搅拌机的噪声按 GB/T 3768 规定的方法进行测量，其噪声值不大于 80 dB (A)。

6.7 电气安全试验

6.7.1 绝缘电阻测量

用兆欧表按 GB 5226.1—2008 的规定测量其绝缘电阻，应符合本标准 5.3.2b) 的规定。冷态下泄漏电流绝缘电阻按 GB 4706.1 中的有关规定进行测量。

6.7.2 接地装置测量

按 SB/T 227 的规定测量其接地装置，应符合本标准 5.3.2a) 的规定。

6.7.3 耐压强度试验

用耐压测试仪按 GB 5226.1—2008 的规定做耐压试验，应符合本标准 5.3.2c) 的规定。冷态下耐压试验按 GB 4706.1 中的有关规定进行测量。

6.8 安全防护检查

检查各安全防护和安全装置，其安全性能应符合 5.4 的规定。

6.9 平均无故障工作时间试验

平均无故障工作时间为在总的使用阶段累计工作时间与故障数的比值，即在每两次相邻故障之间的工作时间的平均值，用 *MTBF* 表示 [见公式 (1)]:

$$MTBF=t/N_{f(t)} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

t——搅拌机的工作时间，单位为小时 (h);

N_{f(t)}——搅拌机在工作时间内的故障数，单位为次。

7 检验规则

7.1 总则

搅拌机必须经过制造厂检验部门检验合格，并签发合格证后方可出厂。

7.2 检验分类

产品检验分出厂检验和型式检验。

7.3 出厂检验

每台搅拌机均应进行出厂检验，检验项目为外观、标牌、技术文件、空运转性能、电气安全和安全防护。

7.4 型式检验

7.4.1 有下列情况之一，应进行型式检验:

- 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;
- 停产一年以上再投产时;
- 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定时;
- 国家质量监督部门提出进行型式试验的要求时;
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;

——正常生产时间满两年时。

7.4.2 抽样及判定规则：从出厂检验合格的产品中随机抽样，每次抽样 2 台。检验项目为本标准要求中的全部项目，全部项目合格则判定型式检验合格；如有不合格项，应加倍抽样，对不合格项进行复检，复检再不合格，则判定型式检验不合格，其中安全性能不允许复检。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

标牌应固定在搅拌机的明显位置，标牌的技术要求应符合 GB/T 13306 的规定。除标示安全警示外，还应标示下列内容：

- 制造企业名称和商标；
- 产品名称、型号；
- 制造日期、出厂编号；
- 主要技术参数；
- 产品执行标准号。

8.2 包装

8.2.1 搅拌机的包装应符合 GB/T 13384 的规定。

8.2.2 搅拌机外包装上除有 8.1 规定的标志外，还应有“小心轻放、向上、防潮”等储运标志，并符合 GB/T 191 的规定。

8.2.3 搅拌机应罩上塑料薄膜后装入木质包装箱内，搅拌机及附件在箱内应牢固固定，适合运输装卸的要求。

8.2.4 包装箱应有可靠的防潮、防雨措施，并符合 GB/T 5048 的规定。

8.2.5 包装箱内应有装箱单、产品合格证、产品使用说明书、必要的随机备件及工具。

8.3 运输

8.3.1 运输时应小心轻放，严禁雨淋。

8.3.2 搬运时严禁碰撞，不应损坏产品。

8.3.3 按包装箱上指定朝向置于运输工具上。

8.4 贮存

8.4.1 搅拌机应贮存在通风、清洁、阴凉、干燥的场所，远离热源和污染源，严禁与有害物品混放。

8.4.2 在正常储运条件下，自出厂之日起应保证在 12 个月内不致因包装不良引起锈蚀、霉损等。