

ICS 67.260  
X 99  
备案号：58531—2017



# 中华人民共和国机械行业标准

JB/T 13255—2017

---

## 饼干加工机械 奶油搅拌机

**Biscuit processing machinery — Cream mixing machine**

2017-04-12 发布

2018-01-01 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
5 技术要求 .....	3
6 试验方法 .....	4
7 检验规则 .....	6
8 标志、包装、运输和贮存 .....	6
表 1 基本参数 .....	3

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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/TC 14）归口。

本标准起草单位：中山市顶盛食品机械有限公司、广东省潮州市质量计量监督检测所、中国包装和食品机械有限公司、南安市中机标准化研究院有限公司、福建省闽旋科技股份有限公司、中国机械工程学会包装与食品工程分会、广东省机械研究所、深圳市多佳美净水科技有限公司。

本标准主要起草人：李洸、刘贵深、韩清华、严巧珠、林建华、孙智慧、梁兆铭、王小志、陈建国、伍永浩、陈泽亮。

本标准为首次发布。

# 饼干加工机械 奶油搅拌机

## 1 范围

本标准规定了奶油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。

本标准适用于将夹心（或注心）饼干生产中添加的食糖、食用油、乳制品、巧克力酱、各种复合调味酱或果酱等夹心料进行搅拌（调浆）的奶油搅拌机（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 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/T 4208 外壳防护等级（IP 代码）
- GB/T 5048 防潮包装
- GB 5226.1 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 7932 气动系统通用技术条件
- GB/T 13306 标牌
- GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件
- GB 15179 食品机械润滑脂
- GB 16798 食品机械安全卫生
- GB/T 19891—2005 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 223 食品机械通用技术条件 机械加工技术要求
- SB/T 224 食品机械通用技术条件 装配技术要求
- SB/T 225 食品机械通用技术条件 铸件技术要求
- SB/T 226 食品机械通用技术条件 焊接、铆接技术要求
- SB/T 229 食品机械通用技术条件 产品包装技术要求
- SB/T 230 食品机械通用技术条件 产品检验规则

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

**夹心料 creaming ingredients**

由食糖、食用油、乳制品、巧克力酱、各种复合调味酱或果酱等食用物料搅拌（调浆）成的混合物。

3.2

**夹心料密度 density of creaming ingredients**

夹心料单位体积的质量，单位为克每毫升（g/mL）。

3.3

**搅拌量 mixing capacity**

搅拌机单缸次搅拌夹心料的体积，单位为升每缸（L/缸）。

3.4

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

**MTBF**

搅拌机在每两次相邻故障之间的工作时间平均值，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，单位为小时（h）。

3.5

**故障 fault**

产品不能执行预定功能的状态（预防性维护除外）。

3.6

**死区 dead space**

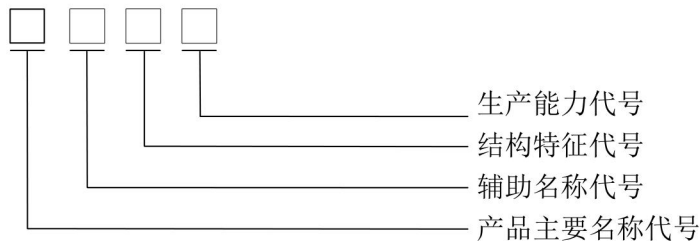
清洗介质或清洗物不能达到的区域。在清洗过程中，产品、清洗剂、消毒剂或污物可能陷入、存留其中或不能被完全清除的区域。

[GB/T 19891—2005，定义 3.9]

4 产品分类

4.1 型号

搅拌机型号编制应考虑产品的结构特征，产品名称代号应符合 GB/T 7311 的规定，由产品主要名称代号（居首）和辅助名称代号（居第二位）两部分组成。其中，产品主要名称代号用“搅拌机”中“搅拌”两汉字首拼音字母的组合“JB”表示，辅助名称代号用，“奶油”中“奶”字首拼音字母“N”表示。其型号编制形式如下：



示例：



## 4.2 型式

4.2.1 搅拌机按搅拌桨轴线所处位置分为卧式（W）和立式（L）。

4.2.2 搅拌机按搅拌轴数量可分为一轴（Y）、二轴（E）、多轴（D）等。

## 4.3 基本参数

搅拌机基本参数见表 1。

表1 基本参数

项目	参数
搅拌量 L/缸	50、100、150、200、300
夹心料密度偏差 %	±5（含）以内
正常工作噪声 dB（A）	≤80
平均无故障工作时间 h	≥600
轴承温升 °C	≤35
轴承温度 °C	≤75

## 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 搅拌机材料的选择和设备结构的安全卫生应符合 GB 16798 和 GB/T 19891—2005 的规定。

5.1.3 搅拌机应符合 SB/T 222 的规定，并应满足强度、刚度及使用稳定性的要求。

5.1.4 搅拌机零部件的机械加工技术应符合 SB/T 223 的规定。

5.1.5 搅拌机装配技术要求应符合 SB/T 224 的规定，运动部件应灵活，无卡滞现象。

5.1.6 搅拌机铸件应符合 SB/T 225 的规定，不应有裂纹、砂眼、气孔、缩孔和夹渣等缺陷。

5.1.7 搅拌机焊接技术要求应符合 SB/T 226 的规定，焊接部位应牢固、可靠、平滑。

5.1.8 搅拌机零部件的连接应可靠，零部件拆卸、安装应方便，便于清洗。搅拌桨、盛装夹心料的器具应具备消毒条件。

5.1.9 搅拌机润滑部位应润滑可靠，不应有漏油现象。润滑油应符合 GB 15179 的规定。

5.1.10 搅拌机应运转平稳，运动零部件动作应协调、准确；操作时动作应灵活，无卡滞现象和异常声响。

5.1.11 搅拌机所用的原材料、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；否则应按产品相关标准验收合格后，方可投入使用。

### 5.2 外观质量要求

5.2.1 搅拌机外露表面应整洁，不应有锈蚀和明显的机械损伤以及易对人体造成伤害的尖角及棱边。

5.2.2 搅拌机涂层部位应光滑细密、色泽均匀，不应有斑点、流挂、针孔、气泡和脱落等缺陷。

5.2.3 搅拌机表面氧化件、电镀件无明显划痕，无碰伤、锈蚀等缺陷。

5.2.4 搅拌机与食品直接接触的零部件表面应平整光滑，无死区，便于清洗。

### 5.3 气动技术要求

5.3.1 搅拌机配置气动系统时，气动系统应符合 GB/T 7932 的规定。

5.3.2 搅拌机气动执行机构动作应正确，安全保护应可靠。

5.3.3 搅拌机气动系统气路连接应密闭可靠，无漏气现象。

## 5.4 电气安全要求

5.4.1 搅拌机电气安全应符合 GB 5226.1 的规定。电路控制系统应安全可靠、动作准确，电器线路接头应连接牢固并加以编号，导线不应裸露。操作按钮应可靠，并有急停按钮，指示灯显示应正常。

5.4.2 除满足 5.4.1 的规定外，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。接地端子与接地金属部件之间的连接应具有低电阻，其电阻值不应超过  $0.1 \Omega$ 。
- b) 绝缘电阻：在搅拌机动力电路导线与保护接地电路间施加  $500 \text{ V d.c}$  电压时测得的绝缘电阻应不小于  $1 \text{ M}\Omega$ 。
- c) 耐电压强度：在搅拌机动力电路导线与保护连接电路间施加最大试验电压  $1\ 000 \text{ V}$  并保持近似  $1 \text{ s}$  时间，不应出现击穿、放电现象。

## 5.5 安全防护要求

5.5.1 搅拌机的安全防护应符合 JB 7233 的规定。

5.5.2 搅拌机操作盘和现场安装的电器元件外壳安全防护应符合 GB/T 4208 的规定，防护等级不低于 IP 44 的要求。

5.5.3 搅拌机出现异常状况时应能报警且立即停止运行。

5.5.4 搅拌机上应有安全防护装置。搅拌机存在安全隐患的位置，应加贴清晰的安全警示标志，安全警示标志应符合 GB 2894 的规定。

5.5.5 搅拌机易脱落的零部件应有防松装置，零件及螺栓、螺母等紧固件应可靠固定，不应因振动而松动和脱落。

## 5.6 性能要求

5.6.1 搅拌机性能应符合表 1 的规定。

5.6.2 搅拌机应具有过载保护措施。

## 6 试验方法

### 6.1 试验条件

6.1.1 试验环境温度为  $0^\circ\text{C} \sim 40^\circ\text{C}$ ，环境相对湿度  $\leq 90\%$ 。

6.1.2 海拔不超过  $1\ 000 \text{ m}$ 。

6.1.3 试验物料为食用油、食糖、淀粉、奶粉。

### 6.2 材质检查

检查搅拌机材质报告及质量合格证明书，结果应符合 5.1.11 的规定。

### 6.3 铸件质量检查

按 SB/T 225 的规定检查搅拌机的铸件情况，结果应符合本标准 5.1.6 的规定。

### 6.4 焊接部位检查

按 SB/T 226 的规定检查搅拌机焊接部位，结果应符合本标准 5.1.7 的规定。

## 6.5 零部件制造质量检查

按 SB/T 223 的规定检查搅拌机零部件制造情况，结果应符合本标准 5.1.4 的规定。

## 6.6 装配情况检查

按 SB/T 224 的规定检查搅拌机装配情况，结果应符合本标准 5.1.5 的规定。

## 6.7 空运转试验

每台搅拌机装配完成后，均应做空运转试验，连续运转时间不少于 60 min。检查搅拌机性能，应符合 5.1.10 的规定。

## 6.8 外观质量检查

用手感或目测检查搅拌机外观质量，结果应符合 5.2 的规定。

## 6.9 气动系统检查

按 GB/T 7932 的规定检查搅拌机气动系统，结果应符合本标准 5.3 的规定。

## 6.10 电气安全试验

### 6.10.1 接地电阻测量

用低电阻测试仪测量搅拌机的接地电阻，结果应符合本标准 5.4.2a) 的规定。

### 6.10.2 绝缘电阻测量

用绝缘电阻表按 GB 5226.1 的规定测量搅拌机的绝缘电阻，结果应符合本标准 5.4.2b) 的规定。

### 6.10.3 耐电压强度试验

按 GB 5226.1 的规定做搅拌机的耐电压强度试验，结果应符合本标准 5.4.2c) 的规定。

## 6.11 安全防护检查

目测检查搅拌机的安全防护，结果应符合 5.5 的规定。

## 6.12 搅拌量试验

试验物料配比（质量分数）按食用油 37%、食糖 23%、淀粉 22%、奶粉 18% 完成后启动搅拌机，夹心料密度为 0.75 g/mL 时停止搅拌，计算单缸次搅拌夹心料的体积，结果应符合表 1 的规定。

## 6.13 夹心料密度偏差试验

从完成搅拌的缸中四周及中间部位，均匀取出 10 份夹心料，按公式（1）计算夹心料密度偏差，结果应符合表 1 的规定。

$$T_n = \frac{\rho_n - \rho}{\rho} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$T_n$ ——夹心料密度偏差，%；

$\rho_n$ ——实测夹心料密度的最大值或最小值，单位为克每毫升（g/mL）；

$\rho$ ——标称夹心料密度，单位为克每毫升（g/mL）。

## 6.14 工作噪声测量

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，应符合本标准表 1 的规定。

## 6.15 平均无故障工作时间试验

搅拌机平均无故障工作时间  $MTBF$  按公式 (2) 计算，结果应符合表 1 的规定。

$$MTBF=t/N_f(t) \dots\dots\dots (2)$$

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次数，单位为次。

## 6.16 性能检查

在生产现场检查搅拌机运行状况，结果应符合 5.6 的规定。

# 7 检验规则

## 7.1 总则

搅拌机应经制造厂检验部门按 SB/T 230 的规定检验合格，并签发产品合格证后方可出厂。

## 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

7.3.1 检验项目：每台搅拌机均应进行出厂检验，检验项目为外观、材质、焊接、装配、气动系统、标牌、技术文件、空运转性能、安全防护和电气安全。

7.3.2 判定规则：出厂检验若有不合格项允许产品修整后复验，复验仍不合格则判定该产品不合格。

## 7.4 型式检验

7.4.1 有下列情况之一时，搅拌机应进行型式检验：

- 正式生产后，结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能；
- 停产一年以上再投产；
- 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- 国家质量监督部门提出进行型式检验的要求；
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异；
- 正常生产时间满两年。

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，全部项目合格则判型式检验合格；若有不合格项，应加倍抽样，对不合格项进行复检，复检仍不合格，则判型式检验不合格，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平整明显位置，标牌的技术要求应符合 GB/T 13306 的规定。标牌应标示下

列内容：

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

## 8.2 包装

- 8.2.1 搅拌机的包装应符合 GB/T 13384、SB/T 229 的规定。
- 8.2.2 搅拌机的外包装上应标有“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 搅拌机应有可靠的包装，包装形式应符合运输装卸的要求。
- 8.2.4 搅拌机包装应有可靠的防潮、防雨措施，并符合 GB/T 5048 的规定。
- 8.2.5 搅拌机包装内应有装箱单、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 搅拌机运输时应小心轻放，避免雨淋。
- 8.3.2 搅拌机搬运时防止碰撞，不应损坏。
- 8.3.3 搅拌机按包装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，避免与有害物品混放。
  - 8.4.2 正常储运条件下，搅拌机自出厂之日起 12 个月内，不应因包装不良引起锈蚀、霉损等。
-

中 华 人 民 共 和 国  
机 械 行 业 标 准  
饼 干 加 工 机 械 奶 油 搅 拌 机  
JB/T 13255—2017

\*

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

\*

210 mm×297 mm·0.75 印张·19 千字  
2018 年 1 月第 1 版第 1 次印刷  
定价：15.00 元

\*

书号：15111·14677  
网址：<http://www.cmpbook.com>  
编辑部电话：(010) 88379399  
直销中心电话：(010) 88379399  
封面无防伪标均为盗版

版权专有 侵权必究