

ICS 67.260
X 99
备案号: 33687—2011

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 4415—2011
代替 JB/T 4415—1999

隧道式饼干电烤炉

Biscuit electric tunnel oven

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.....	1
4.1 型号.....	1
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 试验条件.....	3
6.2 外观质量检查.....	3
6.3 材质检查.....	3
6.4 电烤质量检测.....	3
6.5 空运转试验.....	3
6.6 生产能力测量.....	4
6.7 工作噪声试验.....	4
6.8 表面温升试验.....	4
6.9 炉内温差检验.....	4
6.10 炉门密封性检查.....	4
6.11 电烤炉耗电量检测.....	4
6.12 电气安全试验.....	4
6.13 安全防护检查.....	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
附录 A (资料性附录) 产品出厂后质量检验方法.....	6
表 1 电烤炉基本参数.....	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 4415—1999《隧道式饼干电烤炉》，与JB/T 4415—1999相比主要技术变化如下：

- 增加了平均无故障工作时间、轴承温升、轴承最高温度等基本参数；
- 删除了规格、配用电机总功率、电热安装容量等基本参数；
- 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、电烤质量检测、生产能力测量、表面温升试验、炉内温差检验、炉门密封性检查、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：珠海市顶盛食品包装机械有限公司、中国包装和食品机械总公司。

本标准主要起草人：李洸、王国扣、邱光明、蔡晓湛、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。

隧道式饼干电烤炉

1 范围

本标准规定了隧道式饼干电烤炉的术语和定义、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。

本标准适用于烘烤各类饼干生坯、输送带公称宽度在 1 200 mm 以下的隧道式饼干电烤炉（以下简称“电烤炉”）。

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 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 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

生产能力 production capacity

单位时间内加工产品的总质量，单位为千克每小时（kg/h）。

3.2

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

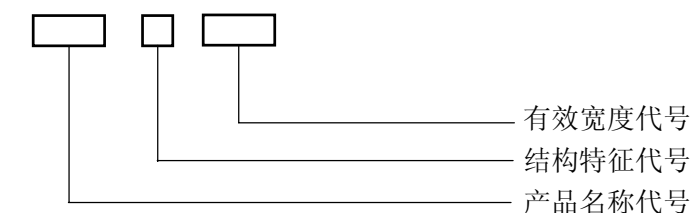
电烤炉相邻两次故障之间的平均工作时间，即电烤炉在总的使用阶段累计工作时间与故障次数的比值为 *MTBF*。

4 产品分类

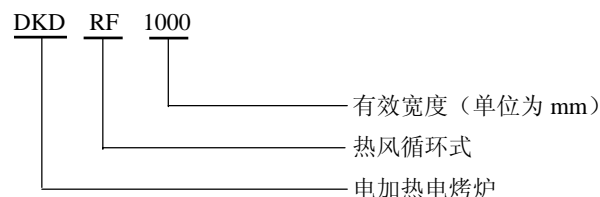
4.1 型号

电烤炉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电烤炉字母“DK”居首表达，产品辅助名称代号（如电加热“D”、远红外加热“Y”等）

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

电烤炉产品名称按能源（热源）分为两种型式：电加热电烤炉（DKD）、远红外加热电烤炉（DKY）等。

电烤炉结构特征按循环方式也分为两种型式：热风循环（RF）、非热风循环（FRF）等。

4.2.2 基本参数

电烤炉基本参数见表 1。

表 1 电烤炉基本参数

名 称	参 数
生产能力 kg/h	250~1 500
正常工作噪声 dB (A)	≤85
平均无故障工作时间 h	≥600
烘烤时间 min	2.5~8
升温时间 min	≤60
甜酥饼干耗电量 kW·h/kg	≤1.5
轴承温升 °C	≤35
轴承最高温度 °C	≤65

5 技术要求

5.1 一般要求

5.1.1 电烤炉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 电烤炉应运转可靠、平稳，操作时动作灵活，无卡滞现象和异常声响。设备密封良好，润滑系统和炉体、风道不应有泄漏现象。各风道、出风口应畅通无阻。

5.1.3 电烤炉的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 电烤炉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 电烤炉炉内温度应均匀，在规定的空炉试验温度条件下，炉内同一横截面两侧相对应两点温差不大于 10℃；电烤炉外壁温度不大于 50℃（除框架外）。

5.1.6 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。

5.1.7 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。

5.1.8 金属带应有控制跑偏装置，左右跑偏量应 ≤ 20 mm。

5.1.9 炉门四边与炉体密封间隙 ≤ 1 mm，炉门四角与炉体密封间隙 ≤ 2 mm。

5.2 外观质量

5.2.1 电烤炉的外表面应清洁、平整、光滑，不应有明显损伤；表面涂层应均匀、牢固，抛光、拉丝或喷砂后光泽均匀，无死角。

5.2.2 电烤炉电镀件的镀层应光滑、细密、色泽均匀。

5.2.3 电烤炉喷漆件的漆颜色应以浅色为主，应与相匹配设备颜色相协调，烤炉内应有耐高温的无毒浅色涂层，油漆表面应平整、牢固、光亮、色泽均匀。

5.2.4 电烤炉外罩应具备防锈能力。

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，电烤炉的导线不应裸露。

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：电烤炉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。
- b) 绝缘电阻：动力电路导线和保护接地电路间施加 500 V d.c. 时，测得的绝缘电阻应不小于 1 M Ω 。
- 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。

5.4 安全防护

5.4.1 电烤炉的安全防护应符合 JB 7233 的规定。

5.4.2 电烤炉应有急停开关。

5.4.3 电烤炉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。

5.4.5 电烤炉绝缘和绝热材料应保证在最高工作温度下，不影响正常工作性能。

5.4.6 裸露带电部分及运动部分应有防护罩或相应的保护措施。

6 试验方法

6.1 试验条件

6.1.1 试验环境温度为 $-15^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ ；环境相对湿度 $\leq 85\%$ 。

6.1.2 试验物料为各类饼坯。

6.1.3 电烤炉内升温至 $180^{\circ}\text{C}\sim 320^{\circ}\text{C}$ 。

6.2 外观质量检查

用手感和目测检查电烤炉外观质量，应符合 5.2 的规定。

6.3 材质检查

检查电烤炉材质报告及质量合格证明书，应符合 5.1.7 的规定。

6.4 电烤质量检测

电烤质量主要为产品色泽的均匀性、一致性，具体指标和卫生要求按有关食品标准规定进行检测。

6.5 空运转试验

每台电烤炉在使用现场装配完成后，机械部分均应做空运转试验，连续运转时间不少于 30 min，开关动作不少于 10 次，检查电烤炉性能，应符合 5.1.2 的规定。

- 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 1 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

标牌应固定在电烤炉的明显位置，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 电烤炉的包装应符合 GB/T 13384 的规定。

8.2.2 电烤炉外包装上除有 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 电烤炉应罩上塑料薄膜后装入木质包装箱内，电烤炉及配件应牢固固定，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 电烤炉应存放在通风、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。

附 录 A
(资料性附录)
产品出厂后质量检验方法

产品出厂后，其饼干质量应符合下列要求：

——经烘烤后的饼干色泽应均匀，不得有烘烤或发白等现象。

——饼干成品含水率应符合下列要求或有关标准：

a) 酥性、韧性饼干不大于 4%；

b) 苏打饼干不大于 5.5%；

c) 粗饼干不大于 5%。