

ICS 67.260
X 99
备案号: 33685—2011



中 华 人 民 共 和 国 机 械 行 业 标 准

JB/T 4413—2011
代替 JB/T 4413—1999

液压灌肠机

Hydraulic sausage machine

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 型号及基本参数.....	1
4.1 型号.....	1
4.2 基本参数.....	2
5 技术要求.....	2
5.1 一般要求.....	2
5.2 外观质量.....	2
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 空运转试验.....	3
6.5 活塞工作速度试验.....	3
6.6 工作噪声试验.....	3
6.7 电气安全试验.....	3
6.8 安全防护检查.....	3
6.9 生产能力测量.....	4
6.10 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.....	4
8.1 标志.....	4
8.2 包装.....	4
8.3 运输.....	5
8.4 贮存.....	5
表 1 灌肠机基本参数.....	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 4413—1999《液压灌肠机》，与JB/T 4413—1999相比主要技术变化如下：

- 修改了生产能力、每次灌装量、正常工作噪声等基本参数；
- 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；
- 删除了出料管外径基本参数；
- 增加了电路控制、安全防护等技术要求；
- 修改了噪声试验；
- 增加了电气安全试验、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。

液压灌肠机

1 范围

本标准规定了液压灌肠机的术语和定义、型号及基本参数、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于灌制各种肠类的液压灌肠机（以下简称灌肠机）。

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 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**

灌肠机相邻两次故障之间的平均工作时间，即灌肠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

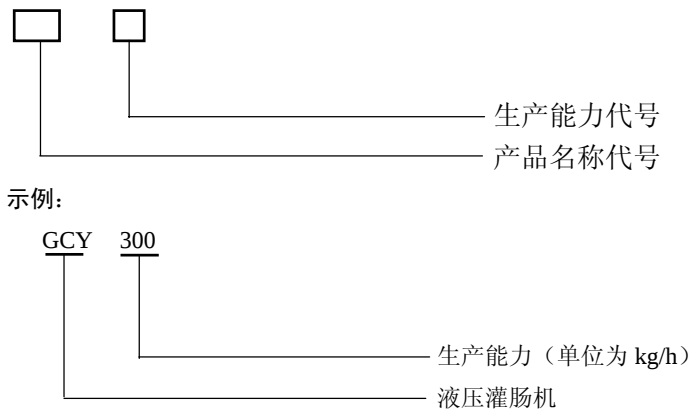
生产能力 **production capacity**

单位时间内灌装的成品肠总质量，单位为千克每小时（kg/h）。

4 型号及基本参数

4.1 型号

灌肠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灌肠机字母“GC”居首表达，产品辅助名称代号液压“Y”居第二位表示。其型号编制形式如下：



4.2 基本参数

灌肠机基本参数见表 1。

表 1 灌肠机基本参数

名 称	参 数
生产能力 kg/h	120~480
每次灌装量 L	20~80
正常工作噪声 dB (A)	≤80
平均无故障工作时间 h	≥600
灌注压力 MPa	0.2~0.4
活塞工作速度 m/s	0.015~0.025
轴承温升 °C	≤35
轴承最高温度 °C	≤75

5 技术要求

5.1 一般要求

- 5.1.1 灌肠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 灌肠机运转应平稳，动作协调准确，换向阀的操纵应灵活可靠，料缸盖的开启、关闭应轻便安全。
- 5.1.3 灌肠机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 灌肠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。
- 5.1.8 液压系统各结合面及接头不应有渗漏，料缸应密封可靠。

5.2 外观质量

- 5.2.1 灌肠机的外表面应清洁、平整、光滑，不应有明显的机械损伤。
- 5.2.2 灌肠机与食品直接接触的零部件表面应平整光滑，便于清洗。
- 5.2.3 灌肠机的喷漆件的油漆表面应平整、牢固、光亮、色泽均匀。

5.3 电路控制

5.3.1 电路控制系统应安全可靠、动作准确，电动机应有明显的转向标志，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，灌肠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：灌肠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。
- 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。
- 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 灌肠机的安全防护应符合 JB 7233 的规定。

5.4.2 灌肠机出现异常状况时应报警并停止工作。

5.4.3 灌肠机上应有清晰醒目的操纵、润滑等安全警示标志。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 灌肠机的油箱和电器部件，应有安全防水装置。

6 试验方法

6.1 试验条件

6.1.1 试验环境温度为-15℃~40℃；环境相对湿度≤85%。

6.1.2 试验材料为肉糜或尺寸小于 12 mm×12 mm 的肉块以及相似均匀的介质。

6.2 外观质量检查

用手感和目测检查灌肠机外观质量，开机和运转检查，应符合 5.2 的规定。

6.3 材质检查

检查灌肠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

每台灌肠机装配完成后，机械部分均应做空运转试验，连续运转时间不少于 2 h，检查灌肠机性能，应符合 5.1.2 的规定。

在空运转结束后，立即用温度计测量液压油的温升，其值不应超过 30℃。

6.5 活塞工作速度试验

在额定工作压力下，将流量调节到最大值，转动换向阀手柄，使活塞作往复运动，计算料缸活塞工作速度，应符合表 1 的规定。

6.6 工作噪声试验

在连续工作过程中，灌肠机的噪声按 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。

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。

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 生产能力测量

在额定工作条件下，依次对各外径的出料管进行普通香肠实物灌装。测定灌装所需时间（单位为 h），称量成品肠总质量（单位为 kg），计算其生产能力，结果应符合表 1 的要求。

6.10 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——灌肠机的工作时间，单位为小时（h）；
N_{f(t)}——灌肠机在工作时间内的故障数，单位为次。

7 检验规则

7.1 总则

灌肠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

每台灌肠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 and 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

标牌应固定在灌肠机的明显位置，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 灌肠机的包装应符合 GB/T 13384 的规定。

8.2.2 灌肠机外包装上除有 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 灌肠机应罩上塑料薄膜后装入木质包装箱内，灌肠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 灌肠机应贮存在通风、清洁、阴凉、干燥的场所，远离热源和污染源，严禁与有害物品同仓混放。

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。

