

ICS 67.260

X 99

备案号: 51549-2016

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 12359—2015

肉类加工机械 盐水注射机

Meat processing machinery—Saline injecting machine

2015-10-10 发布

2016-03-01 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.....	2
4.3 基本参数.....	2
5 技术要求.....	3
5.1 一般要求.....	3
5.2 外观质量要求.....	3
5.3 气动系统要求.....	3
5.4 供液系统要求.....	3
5.5 电气安全要求.....	3
5.6 安全防护要求.....	4
6 试验方法.....	4
6.1 试验条件.....	4
6.2 外观质量检查.....	4
6.3 材质检查.....	4
6.4 空运转试验.....	4
6.5 焊接部位检查.....	4
6.6 装配情况检查.....	4
6.7 气动系统检查.....	4
6.8 供液系统检查.....	4
6.9 电气安全试验.....	5
6.10 安全防护检查.....	5
6.11 工作噪声测量.....	5
6.12 平均无故障工作时间试验.....	5
7 检验规则.....	5
7.1 总则.....	5
7.2 检验分类.....	5
7.3 出厂检验.....	5
7.4 型式检验.....	5
8 标志、包装、运输和贮存.....	6
8.1 标志.....	6
8.2 包装.....	6
8.3 运输.....	6
8.4 贮存.....	6
表1 注射机基本参数.....	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：天津市盛泰食品机械有限公司、石家庄博安不锈钢设备有限公司、河北晓进机械制造股份有限公司、中国包装和食品机械有限公司、中国食品和包装机械工业协会肉类加工机械专业委员会。

本标准主要起草人：严红、朱国芳、李静萍、王国扣、吴建国、严琦。

本标准为首次发布。

肉类加工机械 盐水注射机

1 范围

本标准规定了盐水注射机的术语和定义、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。

本标准适用于肉类加工中将腌渍液均匀连续地注入肉（带骨和无骨）内的盐水注射机（以下简称注射机）。

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 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 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 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 226 食品机械通用技术条件 焊接、铆接件技术要求
- SB/T 229 食品机械通用技术条件 产品包装技术要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

注射机 injection machine

在肉类加工中将腌渍液均匀连续地注入肉（带骨和无骨）内的机器。

3.2

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 19891—2005, 定义 3.9]

3.3

平均无故障工作时间 mean time between failures

MTBF

注射机相邻两次故障之间工作时间的平均值，即注射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)。

3.4

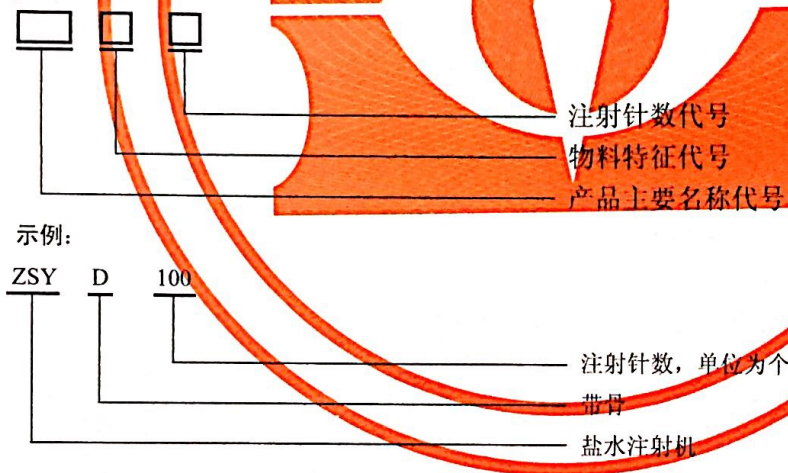
故障 fault

产品不能执行预定功能的状态（预防性维护除外）。

4 产品分类

4.1 型号

注射机的型号编制应考虑产品的功能特征，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“盐水注射机”字母“ZSY”居首表示，产品辅助名称代号为物料特征代号。其型号编制形式如下：



4.2 型式

注射机按物料特征分为带骨式 (D) 和无骨式 (W)。

4.3 基本参数

注射机基本参数见表 1。

表 1 注射机基本参数

名 称	参 数
注射针数 个	30~220
注射次数 次/min	6~60
注射率 %	10~100

表 1 注射机基本参数 (续)

名 称	参 数
注射压力 MPa	0.2~1.5
针刺行程 mm	100~300
气室压力 MPa	0~0.3
压缩空气压力 MPa	0.5~0.75
正常工作噪声 dB(A)	≤85
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 注射机应符合本标准的规定,并按经规定程序批准的图样及技术文件制造。
- 5.1.2 注射机材料的选择和设备结构的安全卫生应符合 GB 16798 和 GB 19891 的规定。
- 5.1.3 注射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。
- 5.1.4 注射机的零部件按 SB/T 223 的规定制造。
- 5.1.5 注射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 注射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、光滑。
- 5.1.7 注射机各零部件的连接应密封可靠;零部件应拆卸、安装方便,便于清洗。
- 5.1.8 注射机各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。
- 5.1.9 注射机应运转平稳,运动零部件动作应协调、准确。操作时动作灵活,无卡滞现象和异常声响。
- 5.1.10 注射机所用的原材料、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 注射机外观应清洁、平整、光滑,不应有明显的机械损伤,不应有能对人体造成伤害的尖角及棱边。
- 5.2.2 与肉接触的注射机零部件表面应无死区,便于清洗。

5.3 气动系统要求

- 5.3.1 注射机气动系统应符合 GB/T 7932 的规定。
- 5.3.2 注射机气动系统气路连接应密闭,无漏气现象;气动执行机构动作正确,安全保护应可靠。

5.4 供液系统要求

- 5.4.1 注射机供液系统应有可靠的过滤装置,保证供液畅通。
- 5.4.2 注射机供液系统应进行压力试验,应无泄漏现象。
- 5.4.3 注射机针头遇到骨头等硬物时应自动抬起,针管不得弯曲。

5.5 电气安全要求

- 5.5.1 注射机电路控制系统应安全可靠、动作准确,各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，特别应防漏电。

5.5.2 除应满足 5.5.1 的要求外，其安全性能还应符合下列规定：

- a) 接地：注射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 0.1Ω 。
- b) 绝缘电阻：注射机动力电路导线和保护接地电路间施加 DC500 V 时测得的绝缘电阻应不小于 $1 M\Omega$ 。
- c) 耐电压强度：注射机动力电路导线和保护联结电路间施加最大试验电压 1 000 V 并保持近似 1 s 时间，不应出现击穿、放电现象。

5.6 安全防护要求

5.6.1 注射机的安全防护应符合 JB 7233 的规定。

5.6.2 注射机操作盘安全防护应符合 GB 4208 的规定，防护等级不低于 IP 65 的要求。

5.6.3 注射机上应有安全防护装置，加贴清晰的安全警示标志，安全标志应符合 GB 2894 的规定。

5.6.4 注射机易脱落的零部件应有防松装置，各零件及螺栓、螺母等紧固件应可靠固定，不应因振动而松动和脱落。

6 试验方法

6.1 试验条件

6.1.1 试验环境温度 $0^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$ ；环境相对湿度 $\leq 85\%$ 。

6.1.2 海拔不超过 1 000 m。

6.1.3 试验物料为瘦猪肉。

6.2 外观质量检查

用目测和手感检查注射机的外观质量，应符合 5.2 的规定。

6.3 材质检查

检查注射机的材质报告及质量合格证明书，应符合 5.1.10 的规定。

6.4 空运转试验

每台注射机装配完成后，机械部分均应做空运转试验，连续运转时间不少于 30 min。检查注射机性能应符合 5.1.9 的规定。

6.5 焊接部位检查

按 SB/T 226 的规定检查注射机的焊接部位，应符合 5.1.6 的规定。

6.6 装配情况检查

按 SB/T 224 的规定检查注射机的装配情况，应符合 5.1.5 的规定。

6.7 气动系统检查

按 GB/T 7932 的规定检查注射机的气动系统，应符合 5.3 的规定。

6.8 供液系统检查

6.8.1 用调压装置将水压调至表 1 规定的上限，观察 1 min，管道应无泄漏现象，应符合 5.4 的规定。

6.8.2 将类似骨头的硬物放在肉内进行注水，观察针头遇硬物时自动弹起状态，针管不应有弯曲现象，应符合 5.4 的规定。

6.9 电气安全试验

6.9.1 接地电阻测量

用电阻表测量注射机的接地电阻，应符合 5.5.2a) 的规定。

6.9.2 绝缘电阻测量

用绝缘电阻表（兆欧表）按 GB 5226.1 的规定测量注射机的绝缘电阻，应符合 5.5.2b) 的规定。

6.9.3 耐电压强度试验

按 GB 5226.1 的规定做注射机的耐电压强度试验，应符合 5.5.2c) 的规定。

6.10 安全防护检查

用目测检查注射机的安全防护，应符合 5.6 的规定。

6.11 工作噪声测量

在连续工作过程中，注射机的噪声按 GB/T 3768 规定的方法进行测量，其噪声值应符合表 1 的规定。

6.12 平均无故障工作时间试验

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

$$MTBF = t / N_f(t) \dots \dots \dots (1)$$

式中：

t ——注射机的工作时间，单位为小时 (h)；

$N_f(t)$ ——注射机在工作时间内的故障次数，单位为次。

7 检验规则

7.1 总则

注射机应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

7.3.1 检验项目：每台注射机均应进行出厂检验，检验项目为外观、材质、焊接、装配、标牌、技术文件、空运转性能、电气安全和安全防护。

7.3.2 判定规则：出厂检验如有不合格项允许修整后复验，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，注射机应进行型式检验：

——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；

- 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：从出厂检验合格的注射机中随机抽样，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；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

标牌应固定在注射机的明显位置，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：

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

8.2 包装

8.2.1 注射机的包装应符合 GB/T 13384、SB/T 229 的规定。

8.2.2 注射机外包装上除应有 8.1 规定的标志外，还应标注有“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 注射机应有可靠的包装，包装型式应符合运输装卸的要求。

8.2.4 注射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 注射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 注射机运输时应小心轻放，严禁雨淋。

8.3.2 注射机搬运时严禁碰撞，不应损坏产品。

8.3.3 将注射机按其包装上的指定朝向置于运输工具上。

8.4 贮存

8.4.1 注射机应贮存在通风、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注射机在 12 个月内不致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
肉类加工机械 盐水注射机
JB/T 12359—2015

*

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

*

210mm×297mm·0.75 印张·17 千字

2016 年 2 月第 1 版第 1 次印刷

定价：15.00 元

*

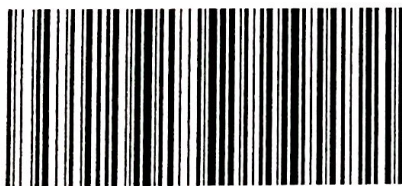
书号：15111·13173

网址：<http://www.cmpbook.com>

编辑部电话：(010) 88379778

直销中心电话：(010) 88379693

封面无防伪标均为盗版



JB/T 12359—2015

版权专有 侵权必究