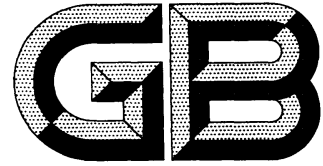


ICS 67.260
X 91



中华人民共和国国家标准

GB/T 26884—2011

粮油机械 浸出器

Grain and oil machinery—Extractor

2011-09-29 发布

2011-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

前 言

本标准的附录 A 为规范性附录。

本标准由国家粮食局提出。

本标准由全国粮油标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：国家粮食储备局西安油脂科学研究设计院、安徽庆发粮油集团有限公司。

本标准主要起草人：杨帆、杜宣利、姜巍伟、胡准东。

粮油机械 浸出器

1 范围

本标准规定了浸出器的术语和定义、型号编制与基本参数、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和储存要求。

本标准适用于植物油料浸出所用的连续式浸出器。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

- GB 150 钢制压力容器
- GB/T 191 包装储运图示标志
- 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 5497 粮食、油料检验 水分测定法
- GB/T 5512 粮油检验 粮食中粗脂肪含量测定
- GB/T 8873 粮油名词术语 油脂工业
- GB/T 13306 标牌
- GB 16629 植物油抽提溶剂
- GB/T 24854 粮油机械 产品包装通用技术条件
- GB/T 24856 粮油机械 铸件通用技术条件
- GB/T 24857 粮油机械 板件、板型钢构件通用技术条件
- GBZ 158 工作场所职业病危害警示标识
- JB 6—1996 机械工厂电力设计规程
- NB/T 47003.1—2009 钢制焊接常压容器
- SBJ 04 浸出制油工厂防火安全规范

3 术语和定义

GB/T 8873 中确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

浸出器 extractor

采用溶剂萃取植物油料中油脂的设备。常见有平转浸出器、环形浸出器、履带浸出器。

3.2

混合油 miscella

从浸出器中出来的溶剂和植物油脂的混合液。

3.3

湿粕含溶量 solvent content in wet meal

从浸出器出来的湿粕中溶剂占湿粕的质量分数。

3.4

粕中残油量 oil content in meal

粕中油脂含量占粕(干基)的质量分数。

3.5

溶剂比 solvent ratio

单位时间内所用溶剂的质量与被浸物料质量的比值。

3.6

混合油浓度 miscella concentration

油脂占混合油总量的质量分数。

4 型号编制与基本参数

4.1 型号编制方法

按附录 A 执行。

4.2 基本参数项目

基本参数项目包括型号规格、不同原料的生产能力、电机功率、转速和外形尺寸等。在使用说明书等技术文件中应明确标明。

5 技术要求

5.1 一般要求

- 5.1.1 浸出器应符合本标准的要求,并按经规定程序批准的图样和技术文件制造。
- 5.1.2 原材料、外购件应有合格证书,经验收合格方可使用。
- 5.1.3 浸出器的冷作成型及焊缝外观质量应符合 NB/T 47003.1—2009 中 5.6.7.9 的要求。
- 5.1.4 表面涂漆应平整、光洁、色泽一致、无气泡、流挂、起皮、脱落。
- 5.1.5 铸件按 GB/T 24856 执行。
- 5.1.6 板件、板型钢构件按 GB/T 24857 执行。

5.2 机械性能

- 5.2.1 运转应平稳、灵活,无异常振动、撞击和摩擦声。
- 5.2.2 全部密封处应无泄漏。
- 5.2.3 喷淋管应保证溶剂喷淋均匀。
- 5.2.4 运转时噪声应小于 70 dB(A)。
- 5.2.5 正常工作 4 h 后,轴承温升不得超过 35 ℃。

5.3 工艺性能

5.3.1 当进入浸出器的原料符合表 1 的规定、溶剂符合 GB 16629 的规定、浸出器工作温度和溶剂与料粕体积比符合表 1 规定时,出浸出器的湿粕和混合油浓度应分别符合表 2 和表 3 的规定。

表 1 进入浸出器原料的技术指标

原 料						溶 剂	
名称	温度 ℃	水分 %	含油 %	坯片厚度 mm	粉末度 %	温度 ℃	溶剂与料粕 体积比
米糠膨化料	50~55	7~8	—	—	含粨≤0.5	50~55	1:0.8~1:1.1
菜籽等预榨饼		4~6	≤16	—	≤5		
大豆胚片		8~10	≤20	0.28~0.32	≤12		

5.3.2 出浸出器的湿粕技术指标见表 2。

表 2 出浸出器湿粕的技术指标

名 称	粕中残油量 %	湿粕含溶量 %
米糠膨化料	≤1.5	<35
菜籽等预榨饼	≤1.2	
大豆胚片	≤1.0	

5.3.3 出浸出器的混合油浓度见表 3。

表 3 出浸出器的混合油浓度

入浸出器原料含油率 %	混合油浓度 %
18~20	≥27
12~15	≥23
9~12	≥19
7~9	≥13

5.4 安全要求

5.4.1 安全警示标志应符合 GBZ 158 规定。

5.4.2 浸出器的操作应符合 SBJ 04 的要求。浸出器配用的电气设备应按 JBJ 6—1996 中第 18 章的规定选用,所有转动设备的旋转部件均应有防护罩,并应有安全、调节及润滑等各种标志。

5.4.3 压力容器、设备按 GB 150 执行。

5.4.4 浸出器上安装的流量计和压力表等应反应灵敏,显示准确,应由计量部门校验合格,精度要求采用 1.5 级。仪表防爆等级为 DⅡ BT4。

6 试验方法

6.1 试验条件与要求

6.1.1 试验场地和样机的安装应符合产品说明书的有关规定,试验设备须配有相应的起动和过载保护装置,并能满足试验要求。

6.1.2 试验用仪器、仪表和量具应按有关规定校验合格,并在有效期内。

6.1.3 试验样机和电机均应具有质量检验合格证、使用说明书等技术资料。

6.1.4 试验电压为 380 V,偏差不大于±10%。

6.1.5 在同一次试验过程中的机器操作和检测,均应由固定的熟练操作人员进行。

6.1.6 空运转试验时间应不少于 30 min。

6.2 机械性能的测试

6.2.1 气密性检验:浸出器安装完成后进行。检测对象是混合油、溶剂以及溶剂气体的所有密封系统;检验方法:将实验系统所有接口密封,从任意接口通入压缩空气,试验压力为 3.92×10^3 Pa,保压 10 min,检查所有接口与焊缝,不得泄露。

6.2.2 喷淋均匀性检验:浸出器安装完成后,人工注入水,开启浸出器循环泵并调整阀门到设计流量,目测喷淋管前后左右喷淋是否均匀。

6.2.3 噪声:按 GB/T 3768 执行。

6.2.4 轴承温升测定:采用温度计在试验前和正常工作 4 h 以后测定各轴承外壳的表面温度,并计算温升。

6.3 工艺性能试验

6.3.1 性能试验条件和要求

6.3.1.1 应在设备制造安装验收合格后的生产现场进行。

6.3.1.2 试验条件和要求除了应符合 6.1 的规定外,还应进行投料调试。试验用物料和溶剂应符合 5.3.1 的规定。

6.3.1.3 当投料调试达到设计生产能力,设备运转正常,工作温度、溶剂比符合 5.3.1 的要求时,再开始进行工艺性能测试。每次测试时间不少于 8 h;生产能力试验时间不少于 72 h。

6.3.2 取样

6.3.2.1 取样次数

每种试样在试验过程中,取样不少于 3 次,取样间隔时间应均匀,最短间隔时间不少于 1.5 h。

6.3.2.2 取样方法

6.3.2.2.1 混合油:用磨口瓶从出浸出器混合油取样口取样,每次取样 100 mL,取样后迅速将瓶口盖紧备用。

6.3.2.2.2 湿粕:用磨口瓶从浸出器出湿粕取样口取样,每次取样 500 g,取样后迅速将瓶口盖紧,测湿粕含溶和粕中残油用。

6.3.2.2.3 大豆坯片:从轧坯机中、左、右三处分别取样 200 g,置于取样盒,待测完坯片厚度后再混合备用。

6.3.2.2.4 预榨饼:从预榨饼机出饼口取预榨饼 500 g,置于取样盒备用。膨化米糠饼同。

6.3.2.3 样品处理

将三次取的样品混合均匀后,按测试需要量分取试样。

6.3.3 进、出浸出器物料的检测与计算

6.3.3.1 原料含油量检验:按 GB/T 5512 执行。

6.3.3.2 原料含水分检验:按 GB/T 5497 执行。

6.3.3.3 原料坯厚检验:任取坯片 5 片,叠为 1 组,用千分尺测量厚度,共测 3 组。按式(1)计算:

$$P_n = \frac{P_d}{N} \dots\dots\dots(1)$$

式中:

P_n ——坯厚,单位为毫米(mm);

P_d ——3 组坯片总厚,单位为毫米(mm);

N ——坯片总数。

6.3.3.4 粉末度检验:大豆生坯,预榨饼,以 1.2 mm 筛孔网筛取;米糠含粕 0.5 mm 筛孔网筛取。分别称量筛上物和筛下物,按式(2)计算:

$$F_d = \frac{S_1}{S_1 + S_2} \times 100\% \dots\dots\dots(2)$$

式中:

F_d ——粉末度(质量分数),%;

S_1 ——筛下物质量,单位为克(g);

S_2 ——筛上物质量,单位为克(g)。

6.3.3.5 溶剂比检验:记录一个单位时间内,液体流量计的溶剂计量和原料计量,按式(3)计算:

$$R_b = \frac{Q_L}{Q_R} \times 100\% \dots\dots\dots(3)$$

式中:

R_b ——溶剂比(质量分数),%;

Q_L ——单位时间内油料投料量,单位为千克(kg);

Q_R ——单位时间内溶剂用量,单位为千克(kg)。

6.3.3.6 粕中残油检验:试样为在水溶锅中加热脱溶、引爆合格后的干粕(脱溶粕),按 GB/T 5512 执行。

6.3.3.7 湿粕含溶检验:试样带瓶称量后,打开瓶盖,在水溶锅中加热脱溶,引爆合格后,盖上瓶盖,再带瓶称量。按式(4)计算:

$$B = \left(1 - \frac{m_1 - m_2}{m_3 - m_2}\right) \times 100\% \quad \dots\dots\dots(4)$$

式中:

B ——湿粕含溶(质量分数),%;

m_1 ——干粕连瓶质量,单位为克(g);

m_2 ——净瓶质量,单位为克(g);

m_3 ——湿粕连瓶质量,单位为克(g)。

6.3.3.8 混合油浓度检验:试样带瓶用天平测量,水浴锅加热脱溶引爆合格后,放于 100 °C~105 °C 烘箱烘至恒质。按式(5)计算:

$$N_d = \frac{m_4 - m_2}{m_5 - m_2} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(5)$$

式中:

N_d ——混合油浓度(质量分数),%;

m_2 ——净瓶质量,单位为克(g);

m_4 ——烘后油连瓶质量,单位为克(g);

m_5 ——试样连瓶质量,单位为克(g)。

6.3.3.9 生产能力测定:按设计的生产能力最少经过 72 h 连续生产,在此期间每 24 h 内至少做 3 次测试。按式(6)进行计算:

$$Q = q/T \quad \dots\dots\dots(6)$$

式中:

Q ——处理量,单位为吨每天(t/d);

q ——投料量,单位为吨(t);

T ——处理投料实际时间,单位为天(d)。

6.4 其他要求和参数的检测

5.1、5.2、5.4 中其他要求和相关参数,给定标准的按其标准中规定的方法检测,其他采用常规方法和感官进行检测。

7 检验规则

7.1 检验分类

分为出厂检验和型式检验两类。

7.2 出厂检验

7.2.1 每台产品出厂应进行检验,检验合格后方可出厂。

7.2.2 需到现场组装的部件出厂前应检验合格。

7.2.3 出厂检验项目按 5.1、5.2、5.4 的规定检验。

7.3 型式检验

7.3.1 按第 5 章执行。有下列情况之一的应进行型式检验:

——新产品投产时;

——产品投产后,在材料、工艺上有较大改动,可能影响产品性能时;

- 产品停产一年以上,恢复生产时;
- 连续生产三年时;
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- 国家有关质量管理部门提出检验要求时。

7.3.2 型式检验采取随机抽样,抽样数为5%,但不少于两台。

7.4 判定规则

型式检验结果应符合第5章的规定。对任一项检验不合格,允许修复一次后加倍复验,以复验结果为准。若仍不符合规定,则判定为不合格。

8 标志、包装、运输和储存

8.1 标志

8.1.1 在明显位置固定产品标牌,标牌内容按GB/T 13306执行。

8.1.2 外包装的包装储运图示标志按GB/T 191执行。

8.2 包装

8.2.1 按GB/T 24854执行。

8.2.2 浸出器主体件采用裸装,附件采用箱装。

8.2.3 随机文件应用塑料袋装好,固定在附件箱内。

8.2.4 随机文件和工具应包括:

- 使用说明书;
- 检验合格证;
- 装箱单;
- 竣工图;
- 工具和附件。

8.3 运输

8.3.1 运输方式可按供需双方商定或商业惯例办理。

8.3.2 裸装产品在运输途中应遮盖。

8.3.3 运输过程中的吊卸、装载应按照外包装的图示标志进行。

8.4 储存

8.4.1 室内存放时,通风良好,防潮。

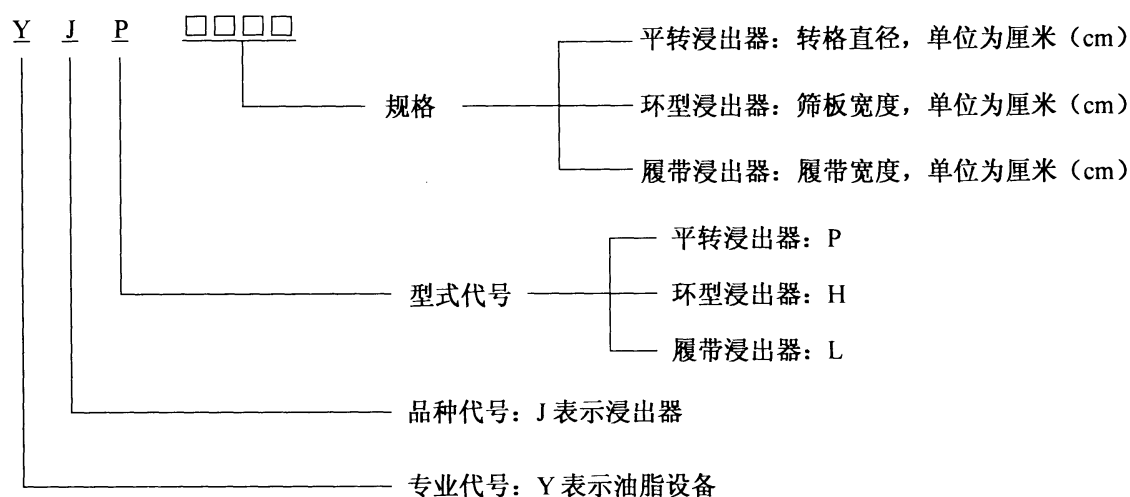
8.4.2 露天存放时,应防潮、防雨雪、防晒、防风。

8.4.3 储存时各接管法兰、开口处均应有封闭措施,外表面应有防锈措施。

附录 A
(规范性附录)
产品型号表示方法

A.1 型号表示方法

平转浸出器型号表示方法为：

**A.2 示例**

YJP300：表示转格直径为 300 cm 的平转浸出器；

YJH50：表示筛板宽度为 50 cm 的环型浸出器；

YJL50：表示履带宽度为 50 cm 的履带浸出器。

A.3 基本参数

基本参数见表 A.1～表 A.3。

表 A.1 平转浸出器的规格参数

名称	规格尺寸								
	cm								
平转浸出器 转格直径	300	350	400	450	500	550	600	650	700
注 1：规格以 50 cm 为递增级数。									
注 2：规格参数参照此表，但不仅限于此。									

表 A.2 环型浸出器的规格参数

名称	规格尺寸							
	cm							
环型浸出器 筛板宽度	50	100	150	200	250	300	350	400
注 1：规格以 50 cm 为递增级数。								
注 2：规格参数参照此表，但不仅限于此。								

表 A.3 履带浸出器的规格参数

名称	规格尺寸 cm							
履带浸出器 履带宽度	50	100	150	200	250	350	400	450
注 1: 规格以 50 cm 为递增级数。 注 2: 规格参数参照此表,但不仅限于此。								