

ICS 71. 120;75. 180. 20

G 92

备案号:34470—2012

# HG

## 中华人民共和国化工行业标准

HG/T 2473—2011

代替 HG/T 2473—1993

---

### 高速分散机

High speed disperser

2011-12-20 发布

2012-07-01 实施

---

中华人民共和国工业和信息化部 发布

## 前 言

本标准代替 HG/T 2473—1993《高速分散机》。

本标准与 HG/T 2473—1993 相比主要变化如下：

——修改了分散机的升降行程，适应搅拌物料的粘度；

——修改了分散机的型号；

——增加了分散机的标记方法。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国化工机械与设备标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：江阴精细化工机械有限公司。

本标准主要起草人：潘建东、孙建峰。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——HG/T 2473—1993。

# 高速分散机

## 1 范围

本标准规定了高速分散机(以下简称分散机)的分类与命名、要求、试验方法、检验规则、标志、包装及储运等要求。

本标准适用于常压条件下对液-固相物料的颗粒团、凝聚体进行分散、搅拌和溶解的分散机。

## 2 规范性引用文件

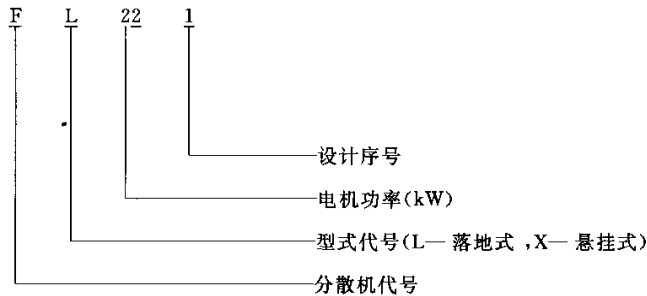
下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款,凡是注明日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

- GB/T 699 优质碳素结构钢
- GB/T 700 碳素结构钢
- GB/T 1048 管道元件 PN(公称压力)的定义和选用范围
- GB/T 1184 形状和位置公差 未注公差值
- GB/T 1220 不锈钢棒
- GB/T 1801 产品几何技术规范(GPS) 极限与配合 公差带和配合的选择
- GB/T 2100 一般用途耐蚀钢铸件
- GB/T 3274 碳素结构钢和低合金结构钢 热轧厚钢板和钢带
- GB/T 3280 不锈钢冷轧钢板和钢带
- 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 8163 输送流体用无缝钢管
- GB/T 9439 灰铸铁件
- GB/T 11352 一般工程用铸造碳钢件
- GB/T 13306 标牌
- GB/T 14975 结构用不锈钢无缝钢管
- GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

## 3 分类与命名

3.1 产品应按下列顺序标记,并可根据需要增加标记内容:产品型号(用 F 表示)、分类(落地式用 L 表示,悬挂式用 X 表示)、搅拌功率大小、设计序号。

示例: 落地式 22kW 高速分散机的标记如下:



3.2 分散机应包括主传动系统、分散系统、液压系统及控制系统等部件，如图 1 所示。

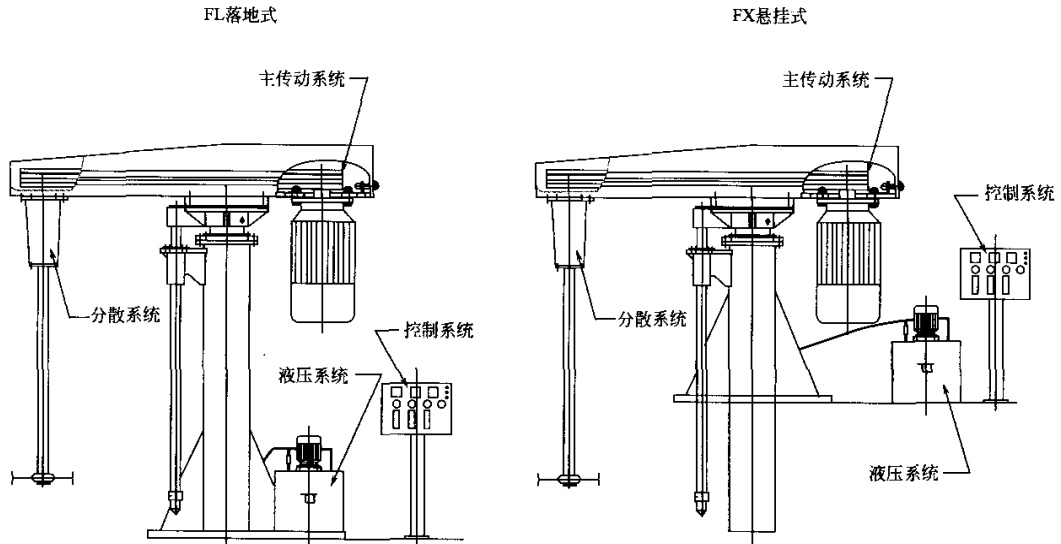


图 1 分散机结构示意图

3.3 分散机按安装结构可分为落地式和悬挂式两种。

3.4 基本参数应符合表 1 规定。

表 1 主要技术参数

产 品 型 号	FL2.2 FX2.2	FL5.5 FX5.5	FL7.5 FX7.5	FL11 FX11	FL22 FX22	FL37 FX37	FL45 FX45	FL55 FX55	FL75 FX75
主电动机额定功率/kW	2.2	5.5	7.5	11	22	37	45	55	75
分散盘最低圆周速度/(m/s)	≥20								
分散盘升降行程/mm	800	900	900	900	1 200	1 400	1 500	1 800	2 000
主轴回转角度/(°)	360	360	360	360	360	360	360	360	360
生产能力/(kg/h)	100~500		500~1 000		1 000~2 000		2 000~4 000		
物料粘度/Pa·s	适用于粘度不大于 100 Pa·s 的物料								
分散均匀度/%	≥93								

4 要求

4.1 设计

4.1.1 分散机除应符合本标准 3.4 的要求外，还应符合经规定程序批准的产品图样及技术文件。

4.2 材料

分散机的主要零件材料应符合以下要求，并应有材料检验合格证。

4.2.1 铸铁件应符合 GB/T 9439 的要求。

4.2.2 铸钢件应符合 GB/T 2100 或 GB/T 11352 的要求。

4.2.3 轴类、油缸、分散盘等零件材料应符合 GB/T 699、GB/T 700、GB/T 3274、GB/T 3280、GB/T 1220 的要求。

4.2.4 管类零件材料应符合 GB/T 14975 或 GB/T 8163 的要求。

- 4.2.5 油缸衬筒材料应符合 GB/T 9439 的要求。
- 4.2.6 对有防爆要求的电气元器件和电气设备应按相应防爆等级的要求选购或制造。
- 4.2.7 所有配套件、外购件应符合相应的产品标准要求,并应有产品合格证。
- 4.2.8 导电部分对分散机件之间的绝缘电阻应不小于 0.5 M $\Omega$ ,接地端子与电气设备金属外壳和分散机件之间的电阻应不大于 4  $\Omega$ 。
- 4.2.9 保护接地端子应采用钢质材料,并应有明显标志。
- 4.2.10 带电部分不应外露,固定导电零件的螺钉要有防松措施。
- 4.2.11 分散机的电气系统能承受 1 760 V、50 Hz 的绝缘耐电强度试验,历时 1 min,无击穿闪烁现象。
- 4.3 制造、组装
- 4.3.1 焊接件焊接接头不得有裂纹、气孔、弧坑和夹渣等缺陷。
- 4.3.2 轴承座、分散轴、油缸等零件的重要部位尺寸精确等级按 GB/T 1801 的规定,并应符合表 2 的要求。

表 2 零件配合精度及表面粗糙度

零件	部位	精度等级	表面粗糙度 $R_a/\mu\text{m}$
轴承座	与轴承配合的孔	H6 J7	1.6
分散轴	与轴承配合轴颈	JS5 K6	0.8
油缸	与衬套配合内表面	H8	1.6

- 4.3.3 轴承座、分散轴、油缸、柱塞等零件的重要部位形位公差按 GB/T 1184 的规定,并应符合表 3 的要求。

表 3 零件形位公差等级

零件	部位及形位公差名称	公差等级
轴承座	轴承座的同轴度	8
分散轴	与轴承配合的轴颈同轴度	8
油缸	与衬套配合的内表面圆柱度	7
柱塞	衬套内表面配合的外圆柱面直线度	7

- 4.3.4 油缸应进行水压或油压试验,试验压力为油缸设计压力的 1.25 倍,保压 30 min 不得有渗漏。
- 4.3.5 液压系统的管路和管路附件的选用应符合 GB/T 1048 的要求。
- 4.3.6 所有零部件经检验合格后方可组装。
- 4.3.7 组装后,分散轴下端(离分散盘 50 mm 处)径向圆跳动公差应符合表 4 的要求。

表 4 轴端径向圆跳动公差

产 品 规 格	FL2.2	FL5.5	FL7.5	FL11	FL22	FL37	FL45	FL55	FL75
	FX2.2	FX5.5	FX7.5	FX11	FX22	FX37	FX45	FX55	FX75
分散机下端径向圆跳动公差/mm	<0.25		<0.35		<0.40		<0.45		

5 试验方法

- 5.1 各焊接件的焊缝外观质量目视检查,应符合 4.3.1 的要求。
- 5.2 油缸液压试验用试压泵,一次升至规定值,应符合 4.3.4 的要求。

- 5.3 液压系统的管路和管路附件的液压强度试验,应符合 4.3.5 的要求。
- 5.4 油缸应进行油缸柱塞下降量试验,将油缸柱塞上升 300 mm,保压 2 h 后,油缸柱塞下降量应符合表 5 的要求。

表 5 油缸柱塞下降量

产 品 规 格	FL2.2 FX2.2	FL5.5 FX5.5	FL7.5 FX7.5	FL11 FX11	FL22 FX22	FL37 FX37	FL45 FX45	FL55 FX55	FL75 FX75
油缸柱塞下降量 / mm	<5		<7		<9			<11	

- 5.5 耐电强度试验用介质击穿仪,试验结果应符合 4.2.11 的要求。
- 5.6 绝缘电阻、接地电阻的测试用 500 V 的兆欧表,测试结果应符合 4.2.8 的要求。
- 5.7 空运转试验

分散机的分散盘圆周线速度应符合表 1 的要求,进行空运转试验,连续运转时间不小于 1 h,应符合下列要求:

- a) 电机、控制电器及联锁的动作应灵敏、准确;
- b) 各润滑点应润滑正常,无泄漏、渗漏现象;
- c) 油缸柱塞应升降平稳;
- d) 分散轴下端的径向圆跳动应符合 4.3.7 的要求;
- e) 轴承部位温升应符合表 6 的要求;
- f) 所有紧固件应连接可靠,无松动现象;
- g) 分散机应运转平稳,无异常声响,噪声功率级按 GB/T 3768 的规定测定,并应符合表 7 的要求。

表 6 轴承部位温升

产 品 规 格	FL2.2 FX2.2	FL5.5 FX5.5	FL7.5 FX7.5	FL11 FX11	FL22 FX22	FL37 FX37	FL45 FX45	FL55 FX55	FL75 FX75
轴承部位温升 / °C	<30			<33			<35		

表 7 噪声值

产 品 规 格	FL2.2 FX2.2	FL5.5 FX5.5	FL7.5 FX7.5	FL11 FX11	FL22 FX22	FL37 FX37	FL45 FX45	FL55 FX55	FL75 FX75
噪声值 / dB(A)	<80	<82			<85		<85		

- 5.8 模拟负荷运转试验
- 5.8.1 空运转试验合格后,方可进行负荷运转试验。
- 5.8.2 使用粘度符合表 1 要求的油或其他非腐蚀性液体作为模拟物料,连续运转时间 0.5 h 以上,应符合 5.7 的 a)~g)各项要求。
- 5.9 分散盘圆周线速度可通过测量分散轴的速度,经换算求得。分散轴转速的测量采用非接触式测速仪测量,测量点在分散轴上。
- 5.10 轴承温升测量点在轴承壳中心平面处,在轴承温升稳定后或在分散机连续运转不少于 1 h 后测量,测量仪器采用点温计。
- 5.11 生产能力和分散均匀度可用粘度符合表 1 要求的油或其他非腐蚀性液体作为模拟物料测定,应符合表 1 的要求。

## 6 检验规则

### 6.1 产品检验

分散机由制造厂质量检验部门检验合格后并出具合格证。

### 6.2 检验分类

分散机的检验分出厂检验和型式检验。

**6.2.1** 出厂检验项目及要求按 4.2.7、4.2.8、4.2.9、4.2.10、4.2.11、4.3.6、4.3.7、5.4、5.7 和 5.8 的规定。

**6.2.2** 型式检验项目及要求按出厂检验项目增加 4.3.4、4.3.5 的规定。

**6.2.3** 出厂检验为逐台进行,型式检验应随机从出厂检验合格品中抽取,每台结构型式不小于 2 台。

**6.2.4** 有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 产品试制、定型、鉴定时;
- b) 设计、材料、工艺有较大变更时;
- c) 停产 12 个月,恢复生产时;
- d) 正常生产时间达 24 个月时;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时;
- f) 国家质量监督机构提出型式检验要求时。

### 6.3 判定规则

**6.3.1** 每台分散机应按 6.2.1 进行检验,如有一项检验数据不合格时,则判该台分散机出厂检验为不合格。

**6.3.2** 型式检验符合 6.2.2 的要求时,则判型式检验合格,若有一项不合格时,则加倍抽取台数检验,如仍有不合格项,则判型式检验为不合格。

## 7 标志、包装、储运

### 7.1 标志

**7.1.1** 分散机表面涂装颜色、漆种按图样规定。

**7.1.2** 每台分散机应在明显位置固定产品标牌,标牌应符合 GB/T 13306 的要求,并包括如下内容:

- a) 产品名称、型号;
- b) 主电机额定功率(kW);
- c) 分散轴转速(r/min);
- d) 升降行程(mm);
- e) 生产日期、出厂编号;
- f) 净重(kg);
- g) 制造厂名称。

### 7.2 包装

**7.2.1** 包装前用塑料套将外露管口封住,随机提供的文件应装入塑料薄膜袋内,并随产品一同装入包装箱内,包装应符合 GB/T 13384 的要求。

**7.2.2** 包装箱外壁应注明如下内容:

- a) 收货单位、地址;
- b) 产品名称、型号、出厂编号;
- c) 外形尺寸、毛重;
- d) 发货单位、地址。

**7.2.3** 随机文件包括:

- a) 装箱单；
- b) 产品质量合格证；
- c) 产品使用说明书。

**7.2.4 产品合格证至少包括以下内容：**

- a) 产品名称、型号；
- b) 产品编号；
- c) 检验员签字；
- d) 制造单位和出厂日期。

**7.3 储运**

分散机应按 7.2.1 的要求放入包装箱内，储放在清洁、干燥、通风的仓库内；室外存放时，应有防护措施。运输过程中应防止剧烈颠簸。

---



中华人民共和国

化工行业标准

**高速分散机**

HG/T 2473—2011

出版发行:化学工业出版社

(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码 100011)

化学工业出版社印刷厂

880mm×1230mm 1/16 印张 $\frac{1}{2}$  字数 14 千字

2012年3月北京第1版第1次印刷

书号:155025·1119

---

购书咨询:010-64518888

售后服务:010-64518899

网址:<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

---

定价:10.00 元

版权所有 违者必究