

ICS 71. 120. 10
G 91
备案号:17259—2006

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 3796. 8—2005

代替 HG/T 2126—1991

推进式搅拌器

Propeller

2006-01-17 发布

2006-07-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

前 言

本标准代替 HG/T 2126—1991《推进式搅拌器技术条件》。

本标准与 HG/T 2126—1991 相比主要变化如下：

- 增加了搅拌器分类，并规定了产品代号；
- 增加了搅拌器的结构与主要参数；
- 修改了进行搅拌器平衡试验的要求。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由化学工业机械设备标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位：浙江长城减速机有限公司。

本标准参与起草单位：浙江大学化工机械研究所、天华化工机械及自动化研究设计院。

本标准负责起草人：周国忠、虞培清。

本标准参与起草人：黄志坚、苏杨、陈云才、陈志平、张俊科。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- HG/T 2126—1991。

推进式搅拌器

1 范围

本标准规定了推进式搅拌器的产品分类、结构与主要参数、技术要求,以及检验、包装和贮运等要求。

本标准适用于金属铸造型推进式搅拌器。

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/T 9439 灰铸铁件
- GB/T 11352 一般工程用铸造碳钢件
- GB/T 1095 平键键槽的剖面尺寸
- GB/T 1173 铸造铝合金
- GB/T 1176 铸造铜合金技术条件
- GB/T 1348 球墨铸铁件
- GB/T 1801 极限与配合 公差带与配合的选择
- GB/T 2100 一般用途耐腐蚀钢铸件
- GB/T 6414 铸件尺寸公差与机械加工余量

3 符号

- b 键槽的宽度,单位为毫米(mm);
- d 轮毂内径,单位为毫米(mm);
- d_1 搅拌器紧定螺钉孔径,单位为毫米(mm);
- d_2 轮毂外径,单位为毫米(mm);
- D_j 搅拌器直径,单位为毫米(mm);
- G 搅拌器参考质量(按不锈钢计算),单位为千克(kg);
- h 轮毂高度,单位为毫米(mm);
- M 搅拌器许用扭矩(按不锈钢计算),单位为牛顿·米(N·m);
- t 轮毂内径与键槽深度之和,单位为毫米(mm);
- δ 搅拌器桨叶叶端的厚度,单位为毫米(mm);
- δ_1 搅拌器桨叶叶根的厚度,单位为毫米(mm);
- θ 搅拌器桨叶叶根与垂直方向的夹角,单位为度(°)。

4 产品分类

三叶推进式搅拌器:

TXL——三叶左旋推进式

TXR——三叶右旋推进式

5 结构与主要参数

三叶推进式搅拌器的结构与主要参数应符合图1和表1的规定。

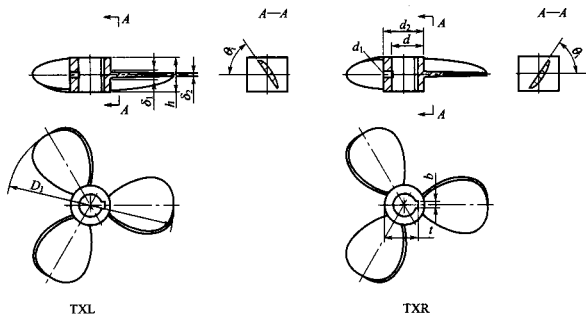


图 1 三叶推进式搅拌器的结构

表 1 三叶推进式搅拌器的主要参数

D_1	d	d_2	d_1	θ_1	h	b	t	δ_1	δ_2	许用扭矩 M	参考质量 G
150	25	60	M12	38.5	45	8	28.3	10	5	48	1.3
200	30	60	M12	46.7	55	8	33.3	10	5	48	1.9
250	35	80	M12	44.8	60	10	38.3	10	5	96	2.9
300	35	80	M12	50.0	65	10	38.3	12	6	143	5.2
350	40	90	M16	51.1	80	12	43.3	12	7	196	6.4
400	45	90	M16	54.7	85	14	48.8	14	8	296	10.0
450	50	110	M16	52.5	105	14	53.8	14	8	385	12.6
500	55	110	M16	55.4	105	16	59.3	18	10	592	20.4
550	55	110	M16	57.9	115	16	59.3	18	10	665	26.4
600	60	110	M20	57.9	125	18	64.4	20	10	955	30.3
650	65	130	M20	57.9	135	18	69.4	20	10	960	36.4
700	70	140	M20	57.9	150	20	74.9	22	12	1 056	40.8
750	70	140	M20	59.6	150	20	74.9	22	12	1 200	52
800	75	150	M20	59.5	150	20	79.9	22	12	1 300	65
850	80	160	M20	59.4	160	22	85.4	24	14	1 681	72
900	80	160	M20	60.8	160	22	85.4	24	14	1 972	89
950	90	160	M20	62.1	160	25	95.4	25	15	2 101	98
1 000	90	160	M20	63.3	160	25	95.4	25	15	2 808	105
1 100	100	160	M20	65.5	160	28	106.4	25	15	3 302	118
1 200	100	160	M20	67.3	160	28	106.4	25	15	3 343	135
1 300	110	160	M20	68.9	160	28	116.4	28	18	4 459	155
1 400	110	180	M24	68.0	180	28	116.4	28	18	5 127	192
1 500	120	180	M24	69.4	180	32	127.4	28	18	5 440	211

6 要求

6.1 铸件除符合图样要求外,还应符合下列标准:

- a) 灰铸铁件符合 GB/T 9439 的要求;

- b) 球墨铸铁件符合 GB/T 1348 的要求;
- c) 碳素钢铸件符合 GB/T 11352 的要求;
- d) 不锈钢铸件符合 GB/T 2100 的要求;
- e) 铜合金铸件符合 GB/T 1176 的要求;
- f) 铝合金铸件符合 GB/T 1173 的要求。

6.2 推进式搅拌器的尺寸和几何参数的极限偏差按表 2 的规定,其他非加工面的铸造尺寸按 GB/T 6414 的 CT10。

表 2

项 目	极限偏差	说 明
搅拌器直径	CT8	GB/T 6414
搅拌器轴孔直径	H8	GB/T 1801
搅拌器轮毂键槽	D10 或 JS9	GB/T 1095
桨叶长度	CT9	GB/T 6414
桨叶截面宽度	CT9	GB/T 6414
桨叶截面倾斜角	$0^{\circ} \sim -1^{\circ}$	

6.3 搅拌器轴孔粗糙度 R_a 不大于 $3.2 \mu\text{m}$ 。

6.4 铸造圆角半径除图纸注明外,均不小于 3 mm。桨叶表面应圆滑、无尖棱和毛刺。

6.5 搅拌器叶片末端线速度小于 3 m/s 及转速小于 60 r/min 时,可不进行静平衡试验。当线速度不小于 3 m/s 或转速不小于 60 r/min 时,需做静平衡试验。

6.6 不平衡去重应在桨叶背面靠近外缘处均匀铲除,去重后的桨叶厚度应不小于原设计厚度的 2/3。

7 检验

7.1 搅拌器需按图样及本标准进行检验。

7.2 对叶片等形状尺寸检测时所用的样板及测量工具的误差,均不得超过被测尺寸公差 1/5。

7.3 检测桨叶截面倾斜角 θ_i , 参见附录 A。

7.4 静平衡试验是以达到随遇平衡为合格。

8 包装和贮运

8.1 搅拌器出厂前应进行防锈处理,不锈钢件应进行酸洗、钝化或其他防护处理。轴孔等配合面应涂以中性油脂。

8.2 搅拌器的出厂文件包括下列内容:

- a) 产品说明书,需注明名称、直径、材料、质量等内容;
- b) 产品质量证明书;
- c) 产品出厂合格证;
- d) 装箱单。

8.3 产品贮运应采取防腐、防损、防潮等措施,不允许露天存放或堆置。

附录 A

(资料性附录)

桨叶截面倾斜角 θ_i 检测方法

检测桨叶截面倾斜角 θ_i ，可采用简易螺旋仪(见图 A.1)，选定桨叶上某一半径 R_i 处，旋转摇臂使量杆触及 m 和 n 二点，记下量杆在垂直方向的差值，桨叶截面倾斜角 θ_i 为：

$$\theta_i = \arctan \frac{\Delta h}{2R_i \sin \frac{\gamma}{2}} \quad \text{..... (A.1)}$$

式中：

γ ——桨叶环向测试转角；

R_i ——桨叶测量半径，单位为毫米(mm)；

Δh ——垂直方向的高度差，单位为毫米(mm)。

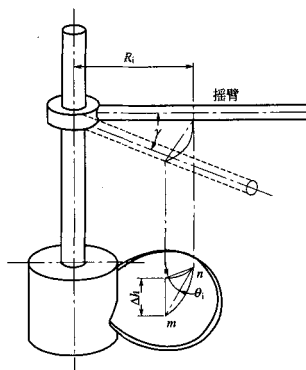


图 A.1

γ 角测点位置的规定： n 点应在该截面的 0° 的射线上。

m 点可选在该截面宽度的 $2/3$ 处的 γ 角射线上。