

ICS 91-110
Q 94
备案号:55979-2016

JC

中华人民共和国建材行业标准

JC/T 2366—2016

建材工业用干法磨边倒角机

Dry squaring & chamfering machine for building materials industry

2016-07-11 发布

2017-01-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布



前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由国家建筑材料工业机械标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位：广东科达洁能股份有限公司。

本标准参加起草单位：广东一鼎科技有限公司、中国建材机械工业协会、中材装备集团有限公司。

本标准主要起草人：袁金波、唐丹、刘建军、何高、东朝莉、张瑞。

本标准为首次发布。

建材工业用干法磨边倒角机

1 范围

本标准规定了建材工业用干法磨边倒角机(以下简称“干磨机”)的术语和定义、型号和基本参数、要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于加工吸水率大于 2%的陶瓷砖(以下简称“陶瓷砖”)及水泥板的干磨机。

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/T 699—1999 优质碳素结构钢

GB/T 1184—1996 形状和位置公差 未注公差值

GB/T 1804—2000 一般公差 未注公差的线性尺寸和角度尺寸的公差

GB 2894 安全标志及其使用导则

GB/T 3810.2—2006 陶瓷砖试验方法 第2部分:尺寸和表面质量的检验

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 6388 运输包装收发货标志

GB/T 7932 气动系统通用技术条件

GB/T 8196 机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置设计与制造一般要求

GB/T 9239.1—2006 机械振动 恒态(刚性)转子平衡品质要求 第1部分:规范与平衡允差的检验

GB/T 13306 标牌

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

GB 16754 机械安全 急停 设计原则

GB/T 17248.3 声学 机器和设备发射的噪声 工作位置和其他指定位置发射声压级的测量 现场简易法

JB/T 8828 切削加工件 通用技术条件

JC/T 402—2006 水泥机械涂漆防锈技术条件

JC/T 532—2007 建材机械钢焊接件通用技术条件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

磨边磨头 **squaring head**

安装磨具并磨削被加工件周边的部件。

3.2

上倒角磨头 upper chamfering head

安装磨具并对被加工件上表面周边进行倒角的部件。

3.3

下倒角磨头 lower chamfering head

安装磨具并对被加工件下表面周边进行倒角的部件。

3.4

推砖装置 tile pushing device

通过推动的方法校正被加工件位置的部件。

3.5

挡砖装置 tile blocking device

通过阻挡的方法校正被加工件位置的部件。

3.6

主传动装置 main drive

传送被加工件的驱动部件。

3.7

工作宽度 working width

被加工件的成品宽度。

3.8

横梁装置 crossbeam device

位于被加工件下方，支承磨边磨头或倒角磨头并和压梁同步完成输送被加工件功能的部件。

3.9

压梁装置 pressing beam device

位于被加工件上方，和横梁同步完成输送被加工件功能的部件。

3.10

对中装置 centering device

通过双向夹紧的方法校正被加工件中心线与设备中心线趋于统一的部件。

3.11

宽度调整装置 width regulating device

调节固定设备工作宽度的部件。

3.12

压带式 press-belt

由两组上下同步带实现对被加工件的夹持和输送的工作型式。

3.13

压轮式 press-wheel

由同步带和若干压力轮组成的结构来实现对被加工件的夹持和输送的工作型式。

3.14

破损率 breakage

指由于干磨机原因造成的破砖、烂砖、崩口等破损的比率。

4 型号和基本参数

4.1 型号

型号表示方法见图 1。

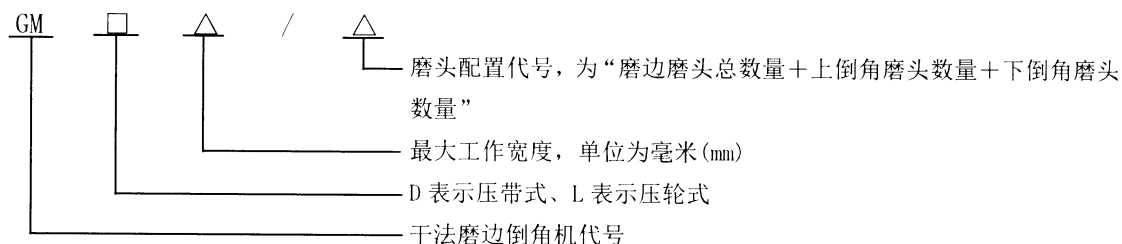


图1 型号表示方法

注：下倒角磨头数量为“0”时，型号中不体现磨头配置代号。

示例1：最大工作宽度为 600 mm，磨边磨头总数为 20，上倒角磨头数为 2 和下倒角磨头数为 2 的压带式干磨机型号表示为：

干法磨边倒角机 GMD600/20+2+2 JC/T 2366—2016

示例2：最大工作宽度为 1 000 mm，磨边磨头总数为 24，上倒角磨头数为 2、无下倒角磨头的压轮式干磨机型号表示为：

干法磨边倒角机 GML1000/24+2 JC/T 2366—2016

4.2 基本参数

干磨机的基本参数，见表 1。

表1 基本参数

项 目	参 数				
最大工作宽度/mm	600	800	1 000	1 200	
最小工作宽度/mm	250	300	300	300	400
磨边磨头总数/个	18、20、22、24、26、28、30、32、38				
上倒角磨头数/个	2				
下倒角磨头数/个	0、2				
最大加工陶瓷砖厚度/mm	20				
注：其他规格可根据客户要求定制。					

5 要求

5.1 基本要求

5.1.1 干磨机应符合本标准的规定，并按规定程序批准的图样和技术文件制造。

5.1.2 干磨机的基本参数应符合表 1 的规定。

5.1.3 机械加工质量应符合 JB/T 8828 的规定。

5.1.4 未注公差的线性尺寸和角度尺寸的公差等级不应低于 GB/T 1804—2000 中表 1 和表 3 的 m 级。

5.1.5 形状和位置公差直线度、平面度、圆跳动未注公差等级不应低于 GB/T 1184—1996 中表 1 和表 4 的 K 级。

5.1.6 焊接件的质量应符合 JC/T 532—2007 的有关规定,其中焊接接头的表面质量等级不应低于 JC/T 532—2007 中表 2 的Ⅳ级;未注公差尺寸和角度的极限偏差等级不应低于 JC/T 532—2007 中表 3 和表 4 的 B 级;直线度及平面度公差等级不应低于 JC/T 532—2007 中表 6 的 F 级。

5.1.7 外购件和配套件应符合相关标准或技术协议的要求,并附有合格证。

5.1.8 气动系统应符合 GB/T 7932 的规定。

5.2 整机性能要求

5.2.1 干磨机空运转时,应运行平稳、灵活、动作准确,无异常的振动和声响。

5.2.2 气动系统的压力调节方便,不应有漏气现象。

5.2.3 干磨机应设有除尘接口。

5.2.4 磨削后陶瓷砖的长度、宽度尺寸的允许偏差为 $\pm 0.2\text{ mm}$;每条边的直线度允许公差为 0.1 mm 。

5.2.5 磨削后陶瓷砖的对角线误差应符合表 2 的规定。

表2 对角线误差

单位为毫米

陶瓷砖最大边长(L)的长度范围	对角线误差允差
$L \leq 600$	0.8
$600 < L \leq 800$	1.0
$800 < L \leq 1\,200$	1.2

5.2.6 磨削过程中陶瓷砖的破损率应不大于 1%。

5.2.7 在正常生产条件下,干磨机每天连续工作时间 22 h 的生产能力应不低于表 3 的规定。

表3 干磨机生产能力

磨边磨头数量 个	砖坯规格 mm	砖坯吸水率 %	单边磨削量 mm	产能 m^2
18	300×450	$\geq 10\%$	≤ 3	5 500
20	300×450	$\geq 10\%$		6 000
	300×600	2%~10%		5 500
22	300×450	$\geq 10\%$		6 500
24	300×450	$\geq 10\%$	≤ 4	7 000
	600×600	2%~10%		
26	300×450	$\geq 10\%$		7 500
	600×600	2%~10%		
28	300×450	$\geq 10\%$		7 500
	600×600	2%~10%		
30	300×450	$\geq 10\%$		8 000
	600×600	2%~10%		
32	300×450	$\geq 10\%$		9 000
	600×600	2%~10%		
38	600×600	2%~10%		10 000

5.3 主要零部件要求

- 5.3.1 干磨机主传动轴、磨边磨头、倒角磨头主轴的材料性能不应低于 GB/T 699—1999 中有关 45 钢的规定，并进行调质处理。
- 5.3.2 所配磨边轮应进行动平衡试验，其许用剩余不平衡量应不低于 GB/T 9239.1—2006 中平衡品质级别 G16 的要求。
- 5.3.3 横梁装置中的横梁托槽安装面的平面度公差等级不应低于 GB/T 1184—1996 的 8 级的规定。
- 5.3.4 推砖(挡砖)装置、对中装置、压梁装置及上、下倒角磨头动作应灵活，无卡滞现象。
- 5.3.5 宽度调整装置应调整灵活，宽度调好后，不应在设备运行过程中松动。
- 5.3.6 主传动装置输送带速度应在标称数据范围内无级可调，输送被加工件应平稳，无爬行和停滞现象。

5.4 主要装配要求

- 5.4.1 两横梁装置中的下同步带支承面应共面，其平面度公差等级不应低于 GB/T 1184—1996 的 9 级的规定。
- 5.4.2 两横梁主传动安装面应共面，其平面度允差应小于 0.15 mm。
- 5.4.3 横梁主传动安装面对横梁托槽安装面垂直度公差等级不应低于 GB/T 1184—1996 的 8 级的规定。
- 5.4.4 磨边磨头及上、下倒角磨头装配后，其磨轮安装法兰工作端面圆跳动允差为 0.05 mm；磨边磨头的磨轮安装法兰工作直径径向圆跳动允差为 0.03 mm。
- 5.4.5 磨边磨头和上、下倒角磨头装配后应通电空转，运行应平稳，无异常振动和声响。连续空运转时间 1 h 后，轴承端盖表面温升应不大于 50 K。

5.5 安全要求

- 5.5.1 人体易接触的外露运动部件应有防护装置，防护装置设计与制造应符合 GB/T 8196 的规定。对有可能发生危险和造成伤害的地方应设置安全标志，安全标志应符合 GB 2894 的规定。
- 5.5.2 整机应设急停装置，并操作方便、可靠，急停装置的设计应符合 GB 16754 的规定。
- 5.5.3 保护联结电路的设置应符合 GB 5226.1—2008 的 5.2、8.2 的规定。
- 5.5.4 动力电路与保护联结电路之间的绝缘电阻应不小于 1 M Ω 。
- 5.5.5 动力电路与保护联结电路之间应能承受工频电压 1000 V，历时 1 s 的耐压试验，不应发生击穿现象。
- 5.5.6 电气控制系统应控制准确、安全、可靠。
- 5.5.7 在空运转条件下，干磨机的噪声声压级应不大于 85 dB(A)。

5.6 外观要求

- 5.6.1 涂漆防锈应符合 JC/T 402—2006 中 4.7 和 4.8 的规定。
- 5.6.2 整机零部件外露表面应平滑、整洁；接合面的边缘应整齐匀称。
- 5.6.3 外露的管、线应排列整齐，安装牢固，不应与有相对运动的零部件接触。

6 试验方法

6.1 整机试验

6.1.1 试验条件

- 6.1.1.1 空运转试验应在整机检验合格后进行，电压值为 0.9~1.1 倍额定电压，运转试验应设在自动循环状态，空运转连续运转时间应不少于 2 h。
- 6.1.1.2 负载运转试验选配的磨边轮满足 5.3.2 的要求。
- 6.1.1.3 在空运转试验合格后，经过负载运转时间应不少于 1 h。负载运转可在设备用户处进行。

6.1.2 试验方法

- 6.1.2.1 对于 5.2.1, 用视听和功能试验方法检测。
- 6.1.2.2 对于 5.2.2, 手动调节检测气动系统操作性, 将气压调整到 0.6 MPa, 在气动系统的各连接接头涂抹肥皂液检查是否漏气。
- 6.1.2.3 对于 5.2.3, 用目视检查。
- 6.1.2.4 对于 5.2.4, 陶瓷砖的长度和宽度、边直度、直角度公差分别按 GB/T 3810.2—2006 中第 2、4、5 章的规定检验。
- 6.1.2.5 对于 5.2.5, 用通用量具或精度符合要求的其他检测仪器测量被加工件对角线误差。
- 6.1.2.6 对于 5.2.6, 计数、目检、统计干磨机加工陶瓷砖破损数量, 并按连续工作时间 8 h 计算破损率。
- 6.1.2.7 对于 5.2.7, 按连续工作时间 22 h、被加工件厚度范围为 7 mm~12 mm, 规格分别为 300×450、300×600、600×600 时, 计数、目检、统计产量。

6.2 主要零部件检验

- 6.2.1 对于 5.3.1, 查看产品图样选材料和生产过程检验记录。
- 6.2.2 对于 5.3.2, 按照 GB/T 9239.1—2006 的检测方法, 选用测量精度为 1 g·mm 的动平衡机进行检测。
- 6.2.3 对于 5.3.3, 用塞尺和平尺或精度符合要求的其他检测仪器检验托槽安装面的平面度。
- 6.2.4 对于 5.3.4, 在额定工作气压 0.1 MPa~0.5 MPa 范围内, 按各装置功能需要设定气压, 用视听和功能试验方法检测各装置运动状态。
- 6.2.5 对于 5.3.5, 用目视和功能试验的方法检查调宽装置。
- 6.2.6 对于 5.3.6, 用功能试验方法检测输送带可调性, 目视被加工件运送的状态。

6.3 主要装配检验

- 6.3.1 对于 5.4.1 和 5.4.2, 用塞尺和平尺或精度符合要求的其他检测仪器检验两同步带支承面和两主传动安装面的共面平面度。
- 6.3.2 对于 5.4.3, 用刀口直尺和塞尺或精度符合要求的其他检测仪器检验主传动安装面对横梁托槽安装面垂直度。
- 6.3.3 对于 5.4.4, 用百分表检验径向圆跳动及端面圆跳动。
- 6.3.4 对于 5.4.5, 各个磨头装配后, 在试验架空运转 1 h 后, 目测运转状态, 并用符合标准要求的测温仪测量轴承端盖外表面温度, 然后对照试验现场环境温度换算成温升。

6.4 安全检验

- 6.4.1 对于 5.5.1, 目视检查防护装置和安全标志, 用功能试验方法检测防护装置的可靠性。
- 6.4.2 对于 5.5.2, 用目视和功能试验法检测, 重复检测不少于 3 次。
- 6.4.3 对于 5.5.3, 保护联结电路设置应按 GB 5226.1—2008 中 18.2 给出的方法检验。
- 6.4.4 对于 5.5.4, 绝缘电阻试验按 GB 5226.1—2008 中 18.3 给出的方法检验。
- 6.4.5 对于 5.5.5, 耐压试验按 GB 5226.1—2008 中 18.4 给出的方法检验。
- 6.4.6 对于 5.5.6, 用功能试验法检测。
- 6.4.7 对于 5.5.7, 使用数字声级计按 GB/T 17248.3 给出的方法进行测量。

6.5 外观检验

- 6.5.1 对于 5.6.1, 应按 JC/T 402—2006 中表 8(除序号 2 外)的规定。
- 6.5.2 对于 5.6.2 和 5.6.3, 目视检验。

7 检验规则

7.1 检验分类

检验分出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

7.2.1 干磨机应经制造商质检部门检验合格，并附有合格证后，方可出厂。

7.2.2 检验项目为 5.2.1~5.2.3、5.3(除 5.3.2 外)、5.4、5.5(除 5.5.5 外)、5.6。

7.2.3 出厂检验质量特性分级按表 4 规定。

表4 出厂检验质量特性分级表

序号	项 目	质量特性分级	对应标准条文	检验方法
1	设备安全防护装置和安全标志	关键项	5.5.1	6.4.1
2	保护联结电路		5.5.3	6.4.3
3	动力电路与保护联结电路之间的绝缘电阻		5.5.4	6.4.4
4	磨边磨头及上、下倒角磨头装配后的圆跳动允差	重要项	5.4.4	6.3.3
5	电气控制系统		5.5.6	6.4.6
6	设备急停装置的设置		5.5.2	6.4.2
7	设备空运转时的运行状态	一般项	5.2.1	6.1.2.1
8	气动系统要求		5.2.2	6.1.2.2
9	除尘接口		5.2.3	6.1.2.3
10	推砖(挡砖)装置、对中装置、压梁装置及上、下倒角磨头的运行		5.3.4	6.2.4
11	宽度调整装置调整要求		5.3.5	6.2.5
12	主传动装置输送性能		5.3.6	6.2.6
13	两横梁装置中的同步带支承面的共面		5.4.1	6.3.1
14	两横梁主传动安装面应共面		5.4.2	6.3.1
15	横梁主传动安装面对横梁托槽安装面垂直度		5.4.3	6.3.2
16	轴承端盖表面温升		5.4.5	6.3.4
17	设备运行噪声		5.5.7	6.4.7
18	设备的涂漆防锈		5.6.1	6.5.1
19	整机零部件外露表面、接合面		5.6.2	6.5.2
20	外露的管、线应排列整齐，安装牢固		5.6.3	6.5.2

7.3 型式检验

7.3.1 型式检验项目为本标准中的全部项目。有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品试制定型鉴定；
- b) 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；
- c) 停产超过一年恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上一次型式检验有较大差异时。

7.3.2 型式检验从出厂检验合格的产品中随机抽取一台进行检验。

JC/T 2366—2016

7.4 判定方法

- 7.4.1 出厂检验达不到表4关键项、重要项中任何一项要求或一般项中二项要求时,产品判定为不合格品。
- 7.4.2 型式检验所有项目全部符合要求,则判该产品为合格,否则判为不合格。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 应在干磨机适当明显的位置固定产品标牌和安全标志,标牌的形式和尺寸应符合 GB/T 13306 的规定。

8.1.2 产品标牌应包括以下内容:

- a) 制造商名称;
- b) 型号名称;
- c) 主要参数;
- d) 执行标准号;
- e) 制造日期和制造编号。

8.1.3 包装箱收、发货标志和储运指示标志应符合 GB/T 6388 和 GB/T 191 的规定。

8.2 包装

8.2.1 产品包装应符合 GB/T 13384 的规定。

8.2.2 产品随机文件应齐全并妥善封装,随机文件包括:

- a) 产品合格证明书;
- b) 产品使用说明书;
- c) 装箱单(包括备件及附件清单);
- d) 安装图;
- e) 电气控制图。

8.3 运输

8.3.1 产品的运输应符合交通运输管理部门有关规定。

8.3.2 运输要求:

- a) 装卸时,应按指定的位置吊装;
- b) 运输过程中防止强烈振动和冲击。

8.4 贮存

产品应贮存在干燥、通风、无日晒、无雨淋和无腐蚀的地方。
