

JC

中华人民共和国行业标准

JC 413—91

辊道窑用陶瓷辊

1991-02-12 发布

1991-10-01 实施

国家建筑材料工业局 发布

辊道窑用陶瓷辊

1 主题内容和适用范围

本标准规定了辊道窑用陶瓷辊的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存。
本标准主要适用于陶瓷生产所用的辊道窑中支承、输送产品的陶瓷辊(以下简称瓷辊)。

2 引用标准

GB 5574 工业用硫化橡胶板
GB 7322 耐火材料耐火度试验方法
GB 9195 建筑卫生陶瓷名词术语

3 产品分类

3.1 品种

根据最高使用温度分为

- a. 1类,1300℃。
- b. 2类,1200℃。

3.2 规格和形状如图1和表1:

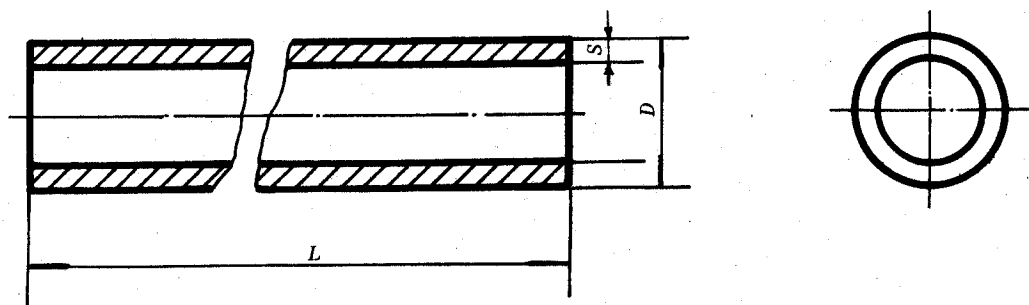


图 1

表 1

mm

公称直径 D_s	外径 D	壁厚 S	长度 L
20	20	3. 4. 5	1200~2500
25	25		
30	30		
40	40	4. 5. 6	
50	50		

经供需双方协商可生产其他规格的瓷辊。

3.3 标记

标记示例

公称直径为 30 mm, 长度为 2000 mm, 壁厚为 5 mm 的 1 类瓷辊:

辊道窑用陶瓷辊 1 类 $\phi 30 \times 2000 \times 5$ JC

4 技术要求

4.1 外观质量

瓷辊外观质量应符合表 2 的要求。

表 2

mm

缺陷名称	允 许 范 围		
	优等品	一级品	合格品
裂纹	不允许		
溶洞、气泡	不允许	$\leq 1, 3$ 个	$\leq 2, 6$ 个
斑点	≥ 0.5 $\leq 1, 5$ 个	> 1 $\leq 2, 3$ 个	> 2 $\leq 3, 6$ 个
凸起	不允许	高度小于 0.5	高度小于 1

4.2 尺寸偏差

瓷辊的尺寸偏差及变形应符合表 3 的要求。

表 3

mm

项 目	允 许 偏 差		
	优等品	一级品	合格品
外径 ≤ 30 > 30	$+0.3$ -0.5	± 0.5	$+0.8$ -1.0
		$+0.8$ -1.0	$+1.2$ -1.0
壁厚	± 0.5		
圆度	0.2	0.5	1.0
长度	± 3.0		
直线度	0.10%	0.13%	

4.3 物理性能

瓷辊的物理性能应达到表 4 的要求。

表 4

项 目	要 求	
	1 类	2 类
吸水率, %	≤ 10.0	≤ 16.0
弯曲强度, MPa	≥ 45.0	≥ 35.0
耐急冷急热性	1300℃至室温三次不裂	1200℃至室温三次不裂
耐火度, ℃	≥ 1750	≥ 1700

5 试验方法

5.1 尺寸偏差的测量

5.1.1 瓷辊圆度、外径尺寸偏差的测量

在距瓷辊两端 100 mm 处, 分别测量瓷辊的最大外径及同截面上与之垂直方向上的外径, 精确至 0.02 mm, 取同一截面的两个测量值之差作为圆度值, 以最大值作为测量结果, 所测 4 次外径的测量值与公称外径之差, 即为外径尺寸偏差, 以最大值和最小值作为测量结果。

5.1.2 长度的测量

用分度值为 1 mm 的钢卷尺沿瓷辊长度方向上测量。

5.1.3 直线度测量

用直径 40 mm, 长度不小于产品长度, 直线度等级不低于 9 级的金属棒平放于工作台上, 使试样紧贴于金属棒, 转动样品 360° 用塞尺测得两者的最大间隙, 即为直线度公差。以管长的百分数表示。

5.2 外观质量检查

用目测配合使用分度值为 0.5 mm 钢板尺进行。

5.3 弯曲强度试验

5.3.1 试验机及试样支座

5.3.1.1 试验机应能保证一定的试验力、施加速度, 试验力示值相对误差在 $\pm 1\%$ 以内, 试验断裂时的最大试验力应在试验机使用量程的 20%~90% 之间。

5.3.1.2 试验时试样支承方式及压头、支座形状如图 2 所示。

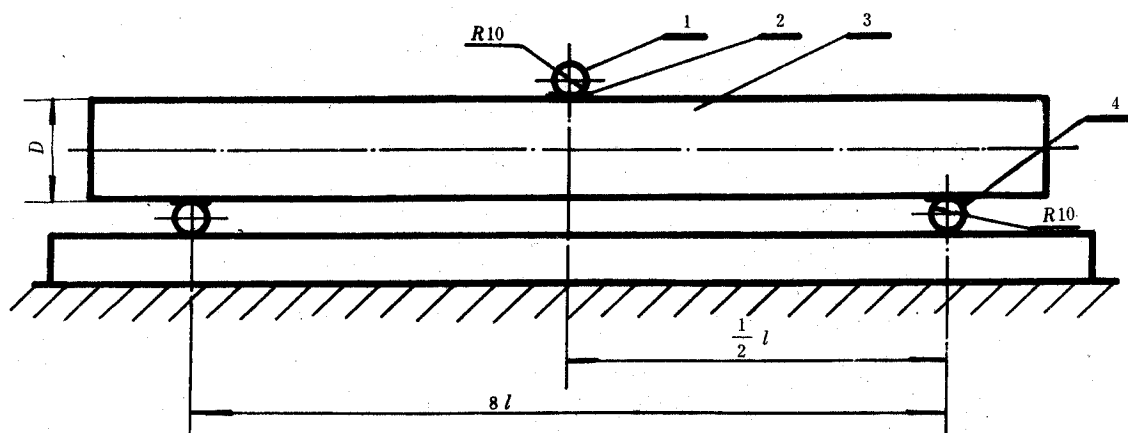


图 2 弯曲强度试验图

1—上加荷刀口; 2—橡皮; 3—试样; 4—下支承刀口

5.3.2 试样

从检验瓷辊中段切取长为外径 10 倍的管段作为试样,数量至少为 5 个。

5.3.3 试验步骤

5.3.3.1 把干燥试样放置在支座上,使试样两端面与支座的距离相等。支座间距为瓷辊直径的 8 倍。

5.3.3.2 在支座、压头与试样之间应垫以符合 GB 5574 规定的硬度为(邵尔 A)45~60、厚度为 3 mm 的橡胶板。以每秒 2~3 MPa 的速率均匀的增加负荷。直至试样断裂。读取断裂时的最大试验力。

5.3.3.3 测量试样断裂处的内、外径,精确至 0.02 mm。

5.3.4 结果计算

按下式计算弯曲强度,取三位有效数字。

$$R_c = \frac{8p \cdot l \cdot D}{\pi(D^4 - d^4)} \dots\dots\dots (1)$$

式中: R_c —— 弯曲强度,MPa;

p —— 试样断裂时的最大试验力,N;

l —— 支座间距,mm;

D —— 试样断裂处外径,mm;

d —— 试样断裂处内径,mm。

5.3.5 按附录 A(补充件)进行数据处理,至少以 5 个有效数据计算平均值和标准偏差,作为试验结果。

5.4 吸水率试验

5.4.1 试样

从三支瓷辊上各切取长度不小于 50 mm 的一个管段作为试样。切取处距管端 200 mm 以上,试样数量为 3 个。

5.4.2 试验步骤

5.4.2.1 将试样置于电热干燥箱中在 $105 \pm 5^\circ\text{C}$ 下烘干至恒重,称量精确至 0.01 g。

5.4.2.2 将试样放在器皿内,器皿底部和试样间应垫以干净的纱布,加入蒸馏水,在煮沸过程中,使试样完全被淹没,加热器皿至水沸腾并继续煮沸 2 h,然后冷却至室温。

5.4.2.3 取出试样,用轻轻绞过的多层湿纱布擦去试样内外表面过剩水分,迅速称量,精确至 0.01 g。

5.4.3 结果计算

5.4.3.1 按下式计算吸水率

$$A = \frac{m_2 - m_1}{m_1} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

式中: A —— 试样吸水率,%;

m_1 —— 干燥试样质量,g;

m_2 —— 饱含水时试样质量,g。

5.4.3.2 至少对三块试样试验,取算术平均值作为试验结果,计算精确至小数点后一位。

5.5 耐急冷急热性试验

切取约 600 mm 长的瓷辊,迅速插入规定温度的电炉中,插入深度为 400 mm,两端支起,沿长度方向温差不大于 $\pm 50^\circ\text{C}$,保温 10min 迅速取出,平放在耐火材料支架上,在空气中冷却至室温,检验有无裂纹及断裂。试样数量为 3 根。

5.6 耐火度试验

耐火度试验按 GB 7322 进行。

6 验收规则

6.1 检验分类

6.1.1 型式检验

检验项目包括:本标准技术要求规定的所有项目。

6.1.2 出厂检验

检验项目包括:尺寸偏差、外观质量、吸水率、耐急冷急热性。

6.2 组批与抽样规则

6.2.1 组批

以相同工艺条件生产的同一规格的 500 支瓷辊作为一批,少于 500 支时由供需双方协商验收方法。

6.2.2 抽样

6.2.2.1 用随机抽样方法抽取表 5 中各检验项目所需的样本。

表 5

支

性能项目	样本大小		第一次		第二次	
	第一次 n_1	第二次 n_2	合格判定数 C_1	不合格判定数 R_1	合格判定数 C_2	不合格判定数 R_2
外观质量	40	40	2	4	6	7
尺寸偏差	40	40	2	4	6	7
耐急冷急热性	3	3	0	2	1	2

6.2.2.2 吸水率试验

随机抽取 3 支瓷辊,每支取一个样。

6.2.2.3 弯曲强度试验

随机抽取至少 5 支瓷辊,每支取一个样。

6.2.2.4 耐火度试验

从弯曲强度试验后的瓷辊中制取试样。

6.3 结果判定

6.3.1 外观质量,尺寸偏差、耐急冷急热性检验时,第一样本中检出的不符合表 2、3、4 对该等级瓷辊要求的样品数不超过 C_1 时,判为检验项合格;否则应抽取第二样本继续检验,联合样本中检出不符合表 2、3、4 对该等级瓷辊要求的样品数不超过 C_2 时,判为检验项合格;超过 C_2 时,应判为这批瓷辊不合格。

6.3.2 吸水率、弯曲强度、耐火度的试验结果必须符合表 4 的要求。如有一项不合格按 6.4 进行复验;如有两项以上不合格,则判为不合格。

6.4 复验规则

6.4.1 吸水率一项不合格时,允许加倍抽样复验,复验结果应符合表 4 的要求。

6.4.2 弯曲强度不合格时,允许加倍抽样复验,至少以 10 个有效数据的平均值报出。复验结果符合表 4 的要求,应认为该项性能符合本标准要求。

6.4.3 耐火度不合格时,允许重新抽样复验,复验合格应认为该项性能合格。

7 标志、包装、运输、存放

7.1 标志

每支瓷辊上应标有产品商标或生产厂名发货时,每包装箱内应出具产品合格证,其中应载明如下内容:

- 合格证编号;
- 生产厂名称、厂址;
- 产品名称、规格、类别及生产年月;

- d. 本标准号;
- e. 检验部门及检验人员签章。

7.2 包装

产品应按不同型号规格分别包装。

产品应用木箱包装,箱内应有垫物,使每支瓷辊隔开,箱外应标有防雨易碎品标记。

7.3 运输

在运输时尽量使用厢车,用敞车时应用苫布覆盖,装卸时要小心轻放,严禁摔扔。

7.4 存放

产品在室内应按不同等级、规格分别存放。

附录 A
异常数据取舍方法
(补充件)

A1 把试验或测定所得子样数据按其数值从小到大排列成:

$X_{(1)}, X_{(2)}, \dots, X_{(n-1)}, X_{(n)}.$

A2 选定危险率 $\alpha = 0.05$, 从表 A1 根据 n 查得 $T(n, \alpha)$ 表查得 T 值。

A3 计算 T 值

当最小值 $X_{(1)}$ 是可疑时, 则 $T = \frac{X - X_{(1)}}{S};$

当最大值 $X_{(n)}$ 是可疑时, 则 $T = \frac{X_{(n)} - X}{S}.$

X 为子样平均值, $X = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (X_i - X); X$ 为测定值; n 为子样大小。

A4 比较 T 与 $T(n, \alpha)$ 值进行判断

当 $T \geq T(n, \alpha)$, 则所怀疑的数据是异常的, 应予弃去。

当 $T < T(n, \alpha)$, 则不能以危险率 α 弃去。

表 A1

n	3	4	5	6	7	8	9	10	11
$T(n, \alpha)$	1.15	1.46	1.67	1.82	1.94	2.03	2.11	2.18	2.23
n	12	13	14	15	16	17	18	100	
$T(n, \alpha)$	2.29	2.33	2.37	2.41	2.44	2.47	2.96	3.21	

附加说明:

本标准由山东工业陶瓷研究设计院负责起草。

本标准主要起草人郗君乾、沈际康、李东升、王嘉泉。

中 华 人 民 共 和 国
行 业 标 准
辊 道 窑 用 陶 瓷 辊
JC 413—91

*

中国标准出版社出版
(北京复外三里河)

中国标准出版社北京印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 14 000
1991 年 9 月第一版 1991 年 9 月第一次印刷
印数 1—1 400

*

书号: 155066·2-7911 定价 1.00 元

*

标 目 169—52