

碳钢矩鞍环填料

HG/T 21554.1—95

1 主题内容及适用范围

1.0.1 本标准规定了 25[#]、38[#]、50[#]、70[#] 碳钢矩鞍环填料的材料、规格、技术要求、检验规则、标志、包装、运输、储存等要求。

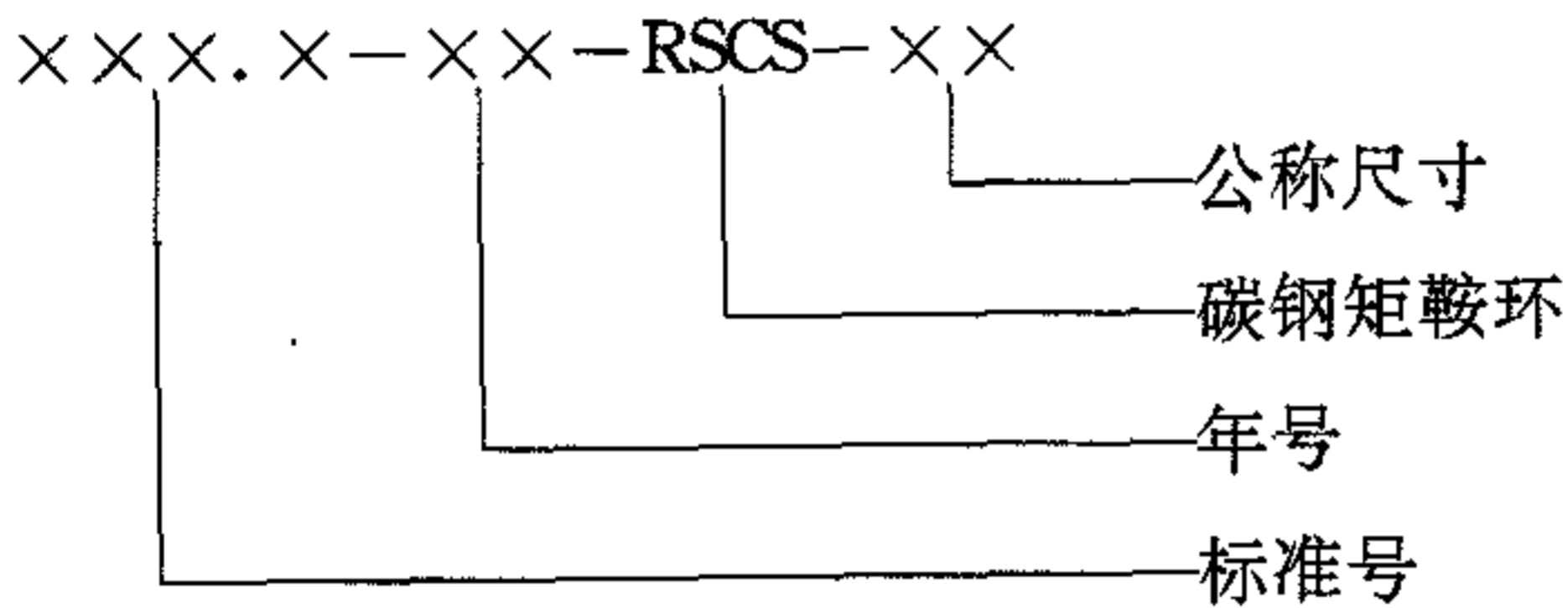
1.0.2 碳钢矩鞍环填料的适用温度小于等于 350℃。

2 引用标准

- GB 710 《优质碳素结构钢薄钢板和钢带》
- GB 1184 《形状和位置公差 未注公差的规定》
- GB 1804 《公差与配合 未注公差尺寸的极限偏差》
- GB 708 《冷轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差》

3 标记、规格及特性

3.1 标记



3.2 规格及特性

3.2.1 金属矩鞍环填料外形为环形与鞍形构成的环鞍形结构,内有舌形筋,如图 3.2.1。

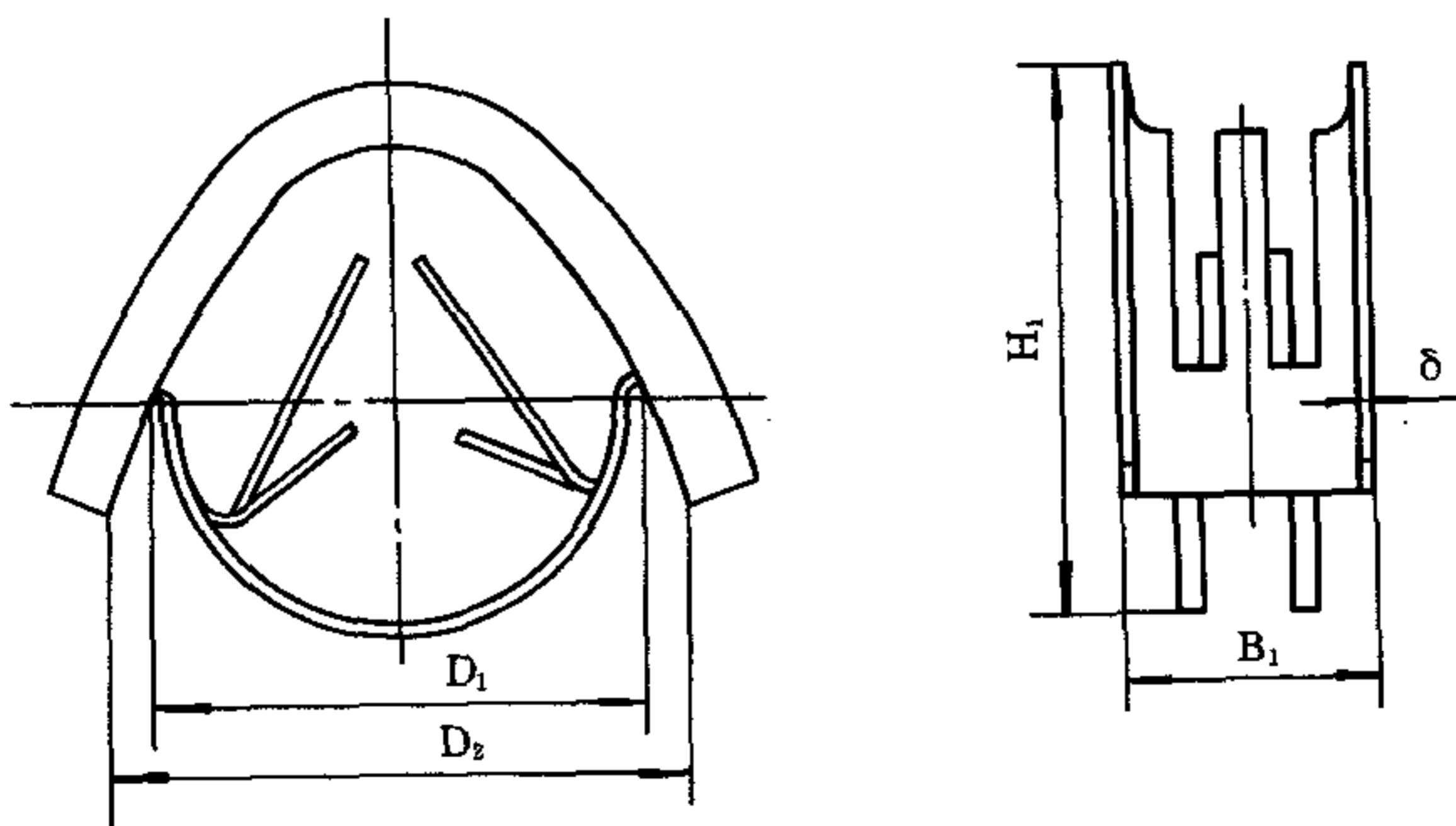


图 3.2.1 碳钢矩鞍环填料

图中:尺寸单位为 mm; D_1 ——内弧间距; D_2 ——外弧间距; H_1 ——高度;
 B_1 ——宽度; δ ——壁厚。

3.2.2 工业上常用的矩鞍环填料尺寸有 25[#]、38[#]、50[#]、70[#]四种类型。

3.2.3 碳钢矩鞍环填料的规格尺寸见表 3.2.3。

表 3.2.3 碳钢矩鞍环填料的规格尺寸 (mm)

| 类型 | 内弧间距 D_1 | 外弧间距 D_2 | 宽度 B_1 | 高度 H_1 | 壁厚 δ |
|-----------------|---------------|---------------|-------------|-------------|----------------|
| 25 [#] | 25±0.70 | 28±0.84 | 15±0.70 | 28.5±0.84 | 0.5±0.05 |
| 38 [#] | 38±1.0 | 42±1.0 | 16.5±0.84 | 42.2±1.0 | 0.6±0.07 |
| 50 [#] | 50±1.0 | 55±1.0 | 29±0.84 | 52.1±1.0 | 0.8±0.07 |
| 70 [#] | 70±1.2 | 76.5±1.2 | 35.5±1.0 | 76±1.2 | 1.0±0.1 |

3.2.4 碳钢矩鞍环填料特性参数见表 3.2.4。

表 3.2.4 碳钢矩鞍环填料几何特性参数

| 类型 | 填料尺寸 (mm) | 堆积个数 n (m^{-3}) | 堆积密度 γ_p (kg/m^3) | 比表面积 a (m^2/m^3) | 空隙率 ϵ (m^3/m^3) | 干填料因子 a/ϵ^3 (m^{-1}) |
|-----------------|--------------|-----------------------------|------------------------------------|------------------------------|------------------------------------|---|
| 70 [#] | 70×35.5×1.0 | 4250 | 197 | 57 | 0.975 | 61 |
| 50 [#] | 50×29×0.8 | 11310 | 228 | 82 | 0.971 | 90 |
| 38 [#] | 38×16.5×0.6 | 38160 | 267 | 127 | 0.966 | 141 |
| 25 [#] | 25×15×0.5 | 87720 | 314 | 179 | 0.960 | 202 |

4 材 料

4.0.1 选用碳钢材料应按 GB 710 规定中冷轧钢板的技术条件。

4.0.2 选用冷轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差应按 GB 708 规定中的 B 级精度执行。

4.0.3 选用材料应有质量检验证明书、合格证、化验单,并定期作抽样检验,无以上证书的材料应进行质量分析检验。

5 制造要求

5.0.1 矩鞍环填料由两段曲线构成,上弧为椭圆曲线,下弧为半圆曲线。具体结构尺寸见图 5.0.1 及表 5.0.1。

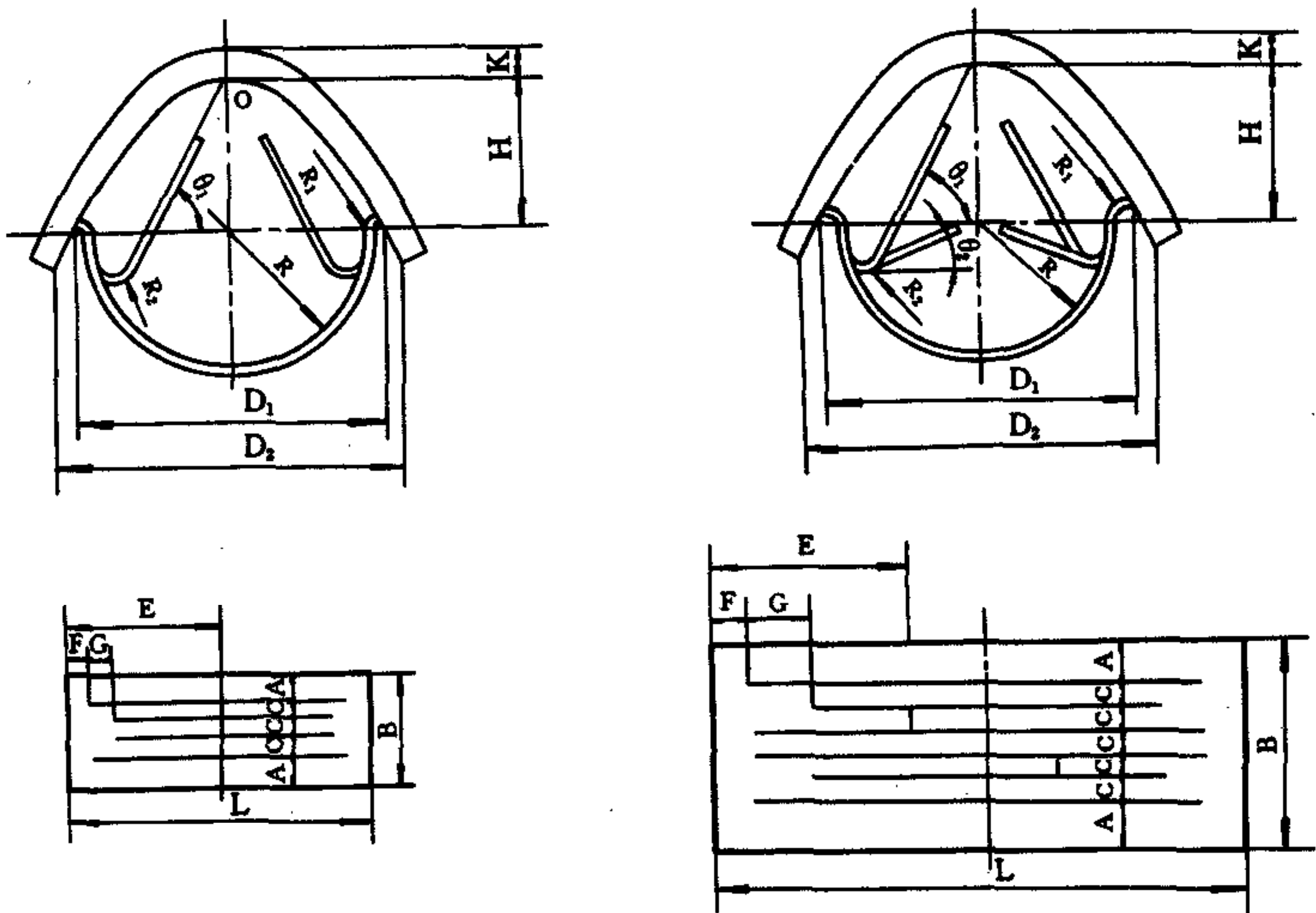


图 5.0.1 碳钢矩鞍环填料结构尺寸

图中:尺寸单位为 mm,角度单位为度。

A、B、C、E、F、G、L——加工前板片规格尺寸;D₁——内弧间距,D₂——外弧间距;
H——外弧高;K——翻边高;R——内弧半径;R₁、R₂——折弯半径; θ_1 、 θ_2 ——角度。

表 5.0.1 碳钢矩鞍环填料结构尺寸 (mm)

| 类型 | D ₁ | D ₂ | A | B | C | L | E | F | G | H | K | R | R ₁ | R ₂ | θ ₁ 度 | θ ₂ 度 | δ |
|-----------------|----------------|----------------|---|------|-----|-----|----|---|----|------|-----|----|----------------|----------------|---------------------|---------------------|-----|
| 25 [#] | 25 | 28 | 5 | 19 | 3 | 48 | 24 | 4 | 5 | 14.5 | 2.3 | 11 | 1.6 | 1.6 | 60 | — | 0.5 |
| 38 [#] | 38 | 42 | 6 | 22.5 | 3.5 | 66 | 33 | 4 | 6 | 21 | 3.4 | 17 | 2.0 | 2.0 | 60 | — | 0.6 |
| 50 [#] | 50 | 55 | 8 | 36 | 4 | 89 | 38 | 5 | 12 | 27 | 4.0 | 20 | 2.5 | 4.0 | 60 | 20 | 0.8 |
| 70 [#] | 70 | 76.5 | 8 | 43.5 | 5.5 | 136 | 58 | 7 | 18 | 41 | 4.6 | 29 | 3.0 | 4.0 | 60 | 20 | 1.0 |

5.0.2 冲压加工精度应按照 GB 1804 标准中的 IT15 级精度及 GB 1184 标准中的 B 级精度执行。

5.0.3 成品矩鞍环填料表面应光滑、无锈蚀痕、无裂痕,边缘无毛刺。

6 检验及验收

6.1 验收规则

6.1.1 填料应分批验收,一种尺寸的填料可作为一批,分批的量见表 6.1.1。当一种尺寸填料的生产量不足表 6.1.1 所规定的批量值,则可按一种尺寸的生产量为一批。

表 6.1.1 填料分批量

| 填料类型 | 批 量 (m ³) |
|----------------------------------|-----------------------|
| 小于 38 [#] | 3 |
| 38 [#] ~70 [#] | 10 |

6.1.2 每批填料中抽样检测的样品量不得少于 60 个。

6.1.3 样品的外观尺寸如有超过抽样量的 5% 的数量不符合本标准要求,则应从同批产品中加倍抽样数量,重新测试。重复试验的结果同样适用于该批产品。如果重新测试样品的不合格率仍大于 5% 抽样量,则该批产品为不合格。

6.2 检验方法

6.2.1 填料内弧间距、外弧间距、宽度、高度及壁厚用游标卡尺测量,每个样品的每个检测项目不得少于 2 个检测点。测量值要求按表 3.2.3。

6.2.2 当填料形状尺寸产生变化时,需做填料特性、流体力学及传质性能试验。

7 标志、包装及储运

7.1 标志

- 7.1.1** 填料包装箱内应有产品合格证,合格证应标明产品名称、规格尺寸、检验结果、检验日期、生产日期、制造厂名称,并加盖质量检验章及检验员章。
- 7.1.2** 产品外包装应标明品名、规格、装箱质量(或数量)、生产厂,并注明防潮、防重压等标记。

7.2 包装

- 7.2.1** 包装应采用干燥的箱盒或其它材料,内衬防潮材料。
- 7.2.2** 包装箱必须具有足够强度,确保搬运装卸过程中完好。

7.3 运输及储存

- 7.3.1** 产品在运输中要防潮、防雨。
- 7.3.2** 产品储存时应保持干燥、无腐蚀,并保证内包装完好无损。

附加说明 本标准提出单位、主编单位
和主要起草人

提出单位： 化工部化学工程设计技术中心站

主编单位： 化工部化学工程设计技术中心站

主 编： 于鸿寿 林 洁

审 核 人： 萧成基 谈 冲 费维扬 李春方

审 定 人： 王抚华