

ICS 71.120;83.140  
G 94  
备案号:22231—2008

**HG**

# 中华人民共和国化工行业标准

HG/T 3986—2007

---

## 塑料塔填料技术条件

Specification for plastic tower packing

2007-09-22 发布

2008-04-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

## 前 言

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 E、附录 F、附录 G、附录 H、附录 I、附录 J、附录 K、附录 L 均为规范性附录。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国非金属化工设备标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：萍乡市环球化工填料有限公司、天华化工机械及自动化研究设计院、开封空分集团公司。

本标准主要起草人：陈峥、胡自斌、张俊科、刘景武、胡建林。

# 塑料塔填料技术条件

## 1 范围

本标准规定了塑料塔填料产品分类、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装和贮运的要求。  
本标准适用于石油和化学工业及其他工业的填料塔内使用的塑料填料。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过在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 1033 塑料密度和相对密度试验方法

GB/T 5761 悬浮法通用聚氯乙烯树脂

GB 11116 高密度聚乙烯树脂

GB 12670 聚丙烯树脂

## 3 定义

下列术语和定义适用于本标准:

**塑料塔填料** plastics tower packing

各种专门设计的环形、鞍形、球形、板形及其组合形状的塑料件。用于塔内提供相接触的表面积,以促进液体与液体之间、气体与液体之间及气体与气体之间的能量传递、质量传递或化学反应。

## 4 分类

### 4.1 材质

塑料塔填料产品按其所采用的材质分为:聚乙烯(PE)、聚丙烯(PP)、增强聚丙烯(RPP)、聚氯乙烯(PVC)、氯化聚氯乙烯(CPVC)、聚偏氟乙烯(PVDF)六类。

### 4.2 型式

塑料塔填料按其型式有:鲍尔环、矩鞍环、异鞍环、阶梯环、海尔环、共轭环、扁环、花环、环尔环、空心球、多面球、覆盖球等十二种。

### 4.3 规格

塑料塔填料系列产品按其公称直径分为: $\phi 25$  mm、 $\phi 38$  mm、 $\phi 50$  mm、 $\phi 76$  mm 等规格,对于塑料花环填料还有  $\phi 47$  mm、 $\phi 51$  mm、 $\phi 73$  mm、 $\phi 95$  mm 等规格。

其他型式和规格的塑料塔填料可由供需双方协商制造,其质量要求除按合同专门规定外,仍应符合本标准规定。

## 5 要求

### 5.1 外观质量

塑料塔填料的外观应规整、清洁,表面色泽要均一,不得有裂纹、气泡、飞边、毛刺等缺陷。

### 5.2 形状尺寸

塑料塔填料的形状尺寸及特性应符合附录 A~附录 L 的要求。

### 5.3 材料质量

塑料塔填料所用的材料应选用注塑型树脂粒料,聚丙烯树脂性能应符合 GB 12670,聚乙烯树脂性能应符合 GB 11116,聚氯乙烯树脂性能应符合 GB/T 5761。增强聚丙烯、氯化聚氯乙烯及聚偏氟乙烯三种树脂目前尚无统一的标准,选用树脂原料时应以满足塔填料产品性能或合同规定的要求。选用的材料应有质量合格证和检测报告单。

5.4 物理性能

塑料塔填料的物理性能应符合表 1 的规定。

表 1 塑料塔填料的物理性能要求

性 能		聚丙烯 (PE)	聚丙烯 (PP)	增强聚丙烯 (RPP)	聚氯乙烯 (PVC)	氯化聚氯乙烯 (CPVC)	聚偏氟乙烯 (PVDF)
密度/(g/cm <sup>3</sup> )		0.94~0.96	0.89~0.91	0.92~0.94	1.32~1.44	1.50~1.54	1.75~1.78
抗压强度	环鞍板填料 N/mm	≥6.0	≥6.5	≥7.0	≥6.0	≥8.0	≥10.0
	球形填料 N/个	≥20					
耐热变形温度/℃		≥90	≥100	≥120	≥60	≥90	≥150

6 检验方法

6.1 外观质量

用目视法检验。

6.2 尺寸偏差

尺寸偏差用精度不低于 0.02 mm 的游标卡尺进行检测。测量两个不同部位的同一尺寸,取其平均值作为测量结果。

6.3 物理性能

6.3.1 密度

直接取填料产品或从填料产品上截取部分材料为试样,按 GB/T 1033 规定进行密度试验。

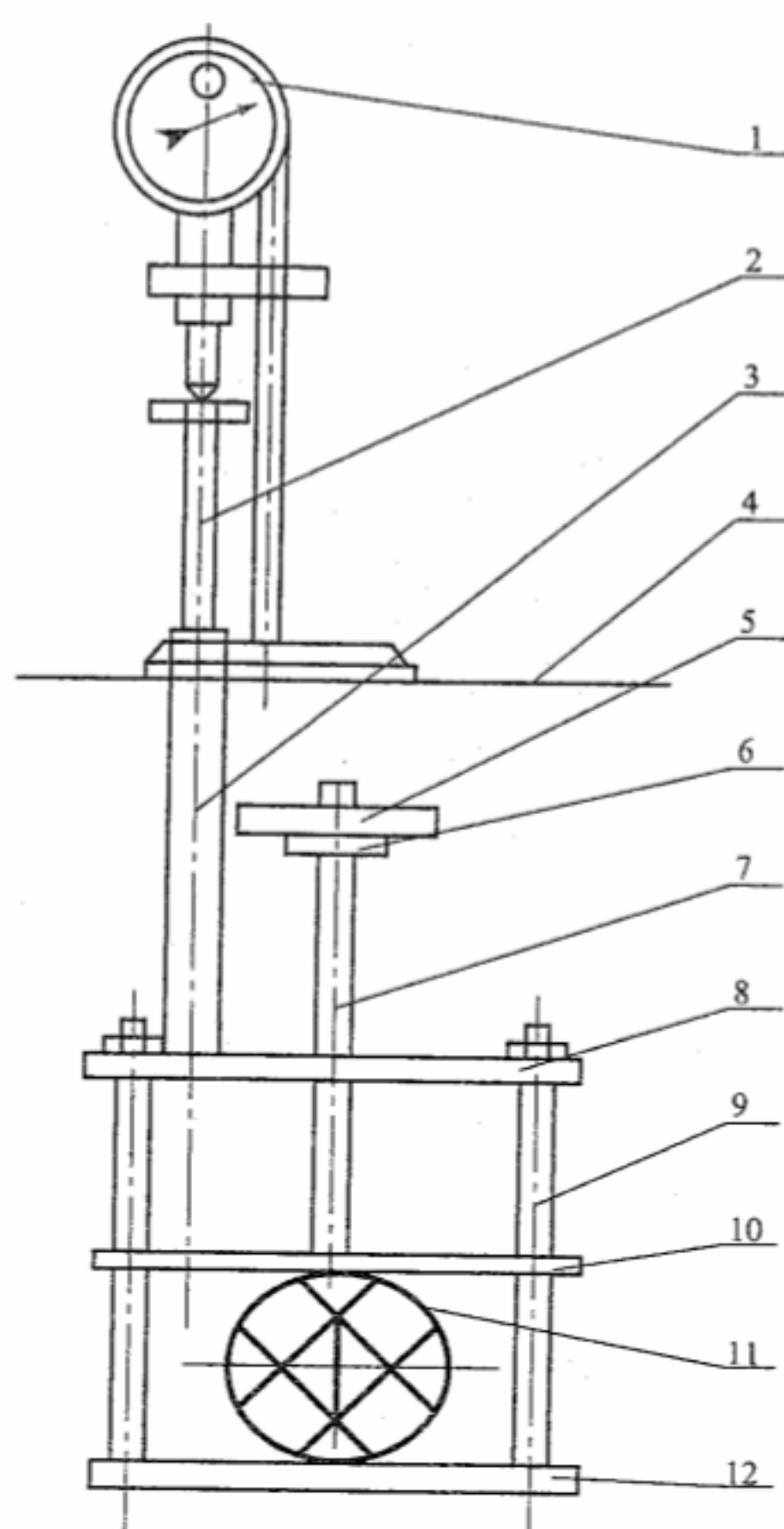
6.3.2 抗压强度

选取具有足够压力,测力精度达 0.01 kN 的试验机。取至少 5 个填料样品为一组试样。试验前,将试样置于(23±2)℃的环境中至少 4 h,试验环境温度为(23±2)℃。将试样取其公称直径的轴向或径向两者中承受载荷较薄弱的方向为测试受力方向,放置于试验机压板正中,压板的直径至少为试样的 1.4 倍。试验时,平稳均匀地以 10 mm/min~20 mm/min 或 0.5 kN/min~2.5 kN/min 的速度加载,读取试样的屈服值,即变形增加而负荷不增加时最初一点的压力值,除以其受力线长度。计算其受力线单位长度的屈服压力,以其算术平均值作为最终试验结果。并报告所用的加载速率。

6.3.3 耐热变形温度

选取具有鼓风装置,并装有变形测量仪(如图 1 所示)的烘箱。

试验前,将试样置于(23±2)℃的环境中至少 2 h,试验环境温度为(23±2)℃。先在感量 1 g 的架盘天平上称量负荷压板、压杆、承重盘及变形量传递杆的总重量,确定百分表附加力,并按总负荷为 2 kg 选取砝码;测量记录样品加热前的尺寸,精确至 0.02 mm。将试样取其公称直径的轴向或径向两者中变形量较大的方向为测试受力方向,放置于烘箱内负荷压板正中,烘箱的控温精度为±1℃;安装变形测量仪,检查负荷压板,使其能上下自由移动,检查百分表及变形传递杆,保证垂直、灵敏、可靠;开启加热试样,平稳均匀地以 1℃/min~3℃/min 的速度升温,读取试样受力线方向结构尺寸变形量达到 10 % 时的温度值,作为其耐热变形温度。每组试样不少于 3 个,以其算术平均值作为最终试验结果,并报告所用的升温速率。



- |            |           |
|------------|-----------|
| 1——百分表;    | 7——负荷压杆;  |
| 2——变形量传递杆; | 8——上板;    |
| 3——定位管;    | 9——导柱;    |
| 4——烘箱;     | 10——负荷压板; |
| 5——砝码;     | 11——试样;   |
| 6——承重盘;    | 12——下板。   |

图1 变形测量仪

## 7 检验规则

### 7.1 检验分类

产品检验分型式检验和出厂检验两种。

#### 7.1.1 型式检验

产品的型式检验每年进行一次,检验项目为本标准第5章规定的全部项目。

有下列情况之一时,应进行型式检验:

- 产品的结构、原料或工艺有较大改变,可能影响产品性能时。
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。
- 国家有关法令、法规要求时。
- 合同规定时。

#### 7.1.2 出厂检验

所有产品出厂前都必须做出厂检验,检验项目为本标准第五章规定的外观质量、尺寸偏差。

### 7.2 组批规则



塑料塔填料应成批验收。以相同原料、工艺和设备等条件下制成的同一规格的塑料塔填料 50 m<sup>3</sup> 作为一批,少于 50 m<sup>3</sup> 亦按一批计。

### 7.3 抽样规则

对每批产品应采用具有代表性、随机性的方式进行抽样,按产品规格不同抽取不同数量的样本。产品规格为不大于  $\phi 50$  mm 的,每种规格抽取 40 个;产品规格为  $\phi 50$  mm < DN  $\leq$   $\phi 95$  mm 的,每种规格抽取 24 个;产品规格大于  $\phi 95$  mm 以上的,每种规格抽取 20 个。将样品混合均匀,按四分法抽取其中的四分之一用于进行外观质量和尺寸检验,再从中任取相应的数量进行物理性能检验。

### 7.4 判定规则

7.4.1 对于塑料塔填料的外观质量和外形尺寸检验,不合格率不超过 5 % 时,判该批产品为合格;如不合格率超过 5 % 时,则应从同一批产品中抽取双倍数量的样品进行复验,以复验结果作为最终结果,如复验的不合格率仍超过 5 % 时,则判该批产品为不合格品。

7.4.2 对于塑料塔填料的物理性能检验,全部项目均合格,则判该批产品为合格;如有一项指标不合格,则需从同一批产品中再抽取同样数量的试样,对该项目进行复验,以复验结果和首验结果的平均值作为最终结果,如仍不合格,则判该批产品为不合格;如有两项指标同时不合格,则判该批产品为不合格。

7.4.3 对因外观质量或尺寸超差被判为不合格的一批产品,允许供方剔除不合格品后重新组批提交检验。

## 8 标志、标签、使用说明书

塑料塔填料产品出厂应有产品合格证标签和使用说明书,并标明如下内容:

- a) 产品名称及标准编号。
- b) 产品的生产批号。
- c) 产品的材质、型号和规格。
- d) 生产企业的名称、地址。

## 9 包装、运输、贮存

9.1 塑料塔填料一般为塑料编织袋包装,每袋包装注明数量。如需方有特殊要求,也可由供需双方协商,按协议要求进行包装。包装时必须牢靠,以保证在运输时不产生破袋或损坏。

9.2 塑料塔填料在装卸、运输时要平稳轻放,严禁抛掷或重压,以防止变形损坏。

9.3 塑料塔填料应贮存在室温不超过 35 ℃ 的仓库,严禁曝晒或雨淋。

## 附录 A

(规范性附录)

## 塑料鲍尔环填料的形状、结构及几何特性

A.1 塑料鲍尔环填料的外形为高度与直径相等,表面开有若干窗口,内有米字筋或井字内筋的圆柱体,如图 A.1 所示。

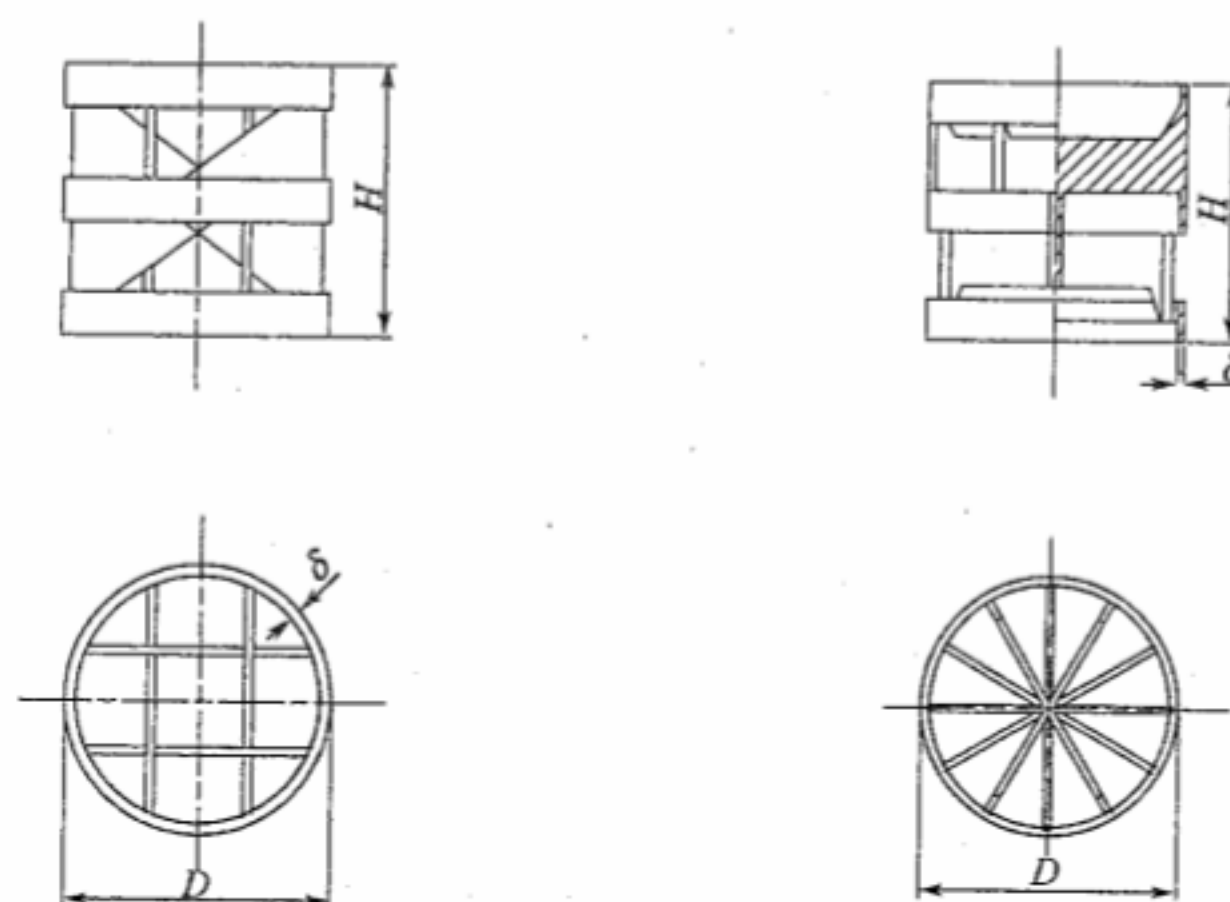


图 A.1 塑料鲍尔环填料

A.2 塑料鲍尔环填料尺寸要求按表 A.1 规定。

表 A.1 塑料鲍尔环填料的尺寸要求

单位为毫米

规格 DN	直径 $D$	高度 $H$	壁厚 $t$
25	$25 \pm 0.5$	$25 \pm 0.3$	$1.2 \pm 0.2$
38	$38 \pm 0.6$	$38 \pm 0.4$	$1.2 \pm 0.2$
50	$50 \pm 0.6$	$50 \pm 0.5$	$1.2 \pm 0.2$
76	$76 \pm 0.7$	$76 \pm 0.6$	$2.5 \pm 0.5$

A.3 塑料鲍尔环填料特性参数如表 A.2。

表 A.2 塑料鲍尔环填料的特性参数

规格 DN /mm	堆积个数 /( $n/m^3$ )	堆积质量 $\gamma_p$ /( $kg/m^3$ )	比表面积 $\alpha$ /( $m^2/m^3$ )	空隙率 $\epsilon$ /%	干填料因子( $\alpha/\epsilon^3$ ) / $m^{-1}$
16(米系)	177 600	91	274	90	376
25(米系)	48 300	85	213	91	285
38(米系)	15 800	82	151	91	200
50(米系)	6 300	60	100	92	130
50(井系)	6 300	56	92.7	90.1	127
76(米系)	1 930	62	72	92	92

特性参数仅供参考,不作为验收依据。

注 1:表中所列塑料均为纯聚丙烯。

注 2:井系指填料内筋形式为井形内筋,米系指内筋形式为米字形内筋。

附录 B  
(规范性附录)

塑料阶梯环填料形状、结构及几何特性

B.1 塑料阶梯环填料的外形为表面有若干窗口,内有米字筋的圆柱体,其高径比有 1:2 和 1:3 两种(高径比 1:3 的又称短阶梯环),并在圆柱的一端增加一个喇叭口,如图 B.1 所示。

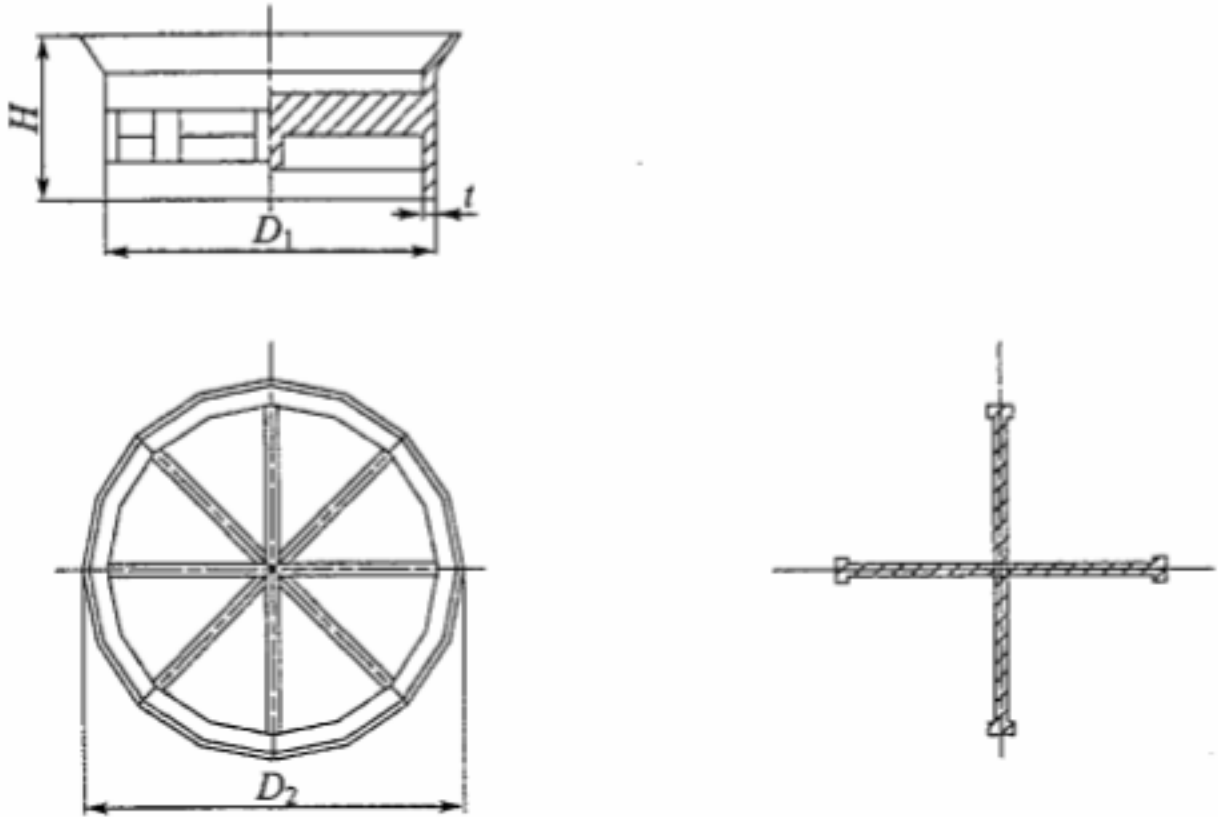


图 B.1 塑料阶梯环填料

B.2 塑料阶梯环塔填料尺寸要求按表 B.1 规定。

表 B.1 塑料阶梯环塔填料的尺寸要求 单位为毫米

规格 DN	筒体直径 $D_1$	喇叭口直径 $D_2$	高度 $H$	壁厚 $t$
25	$25 \pm 0.4$	$29 \pm 0.5$	$13 \pm 0.2$	$1.2 \pm 0.2$
38	$38 \pm 0.5$	$44 \pm 0.5$	$19 \pm 0.3$	$1.4 \pm 0.2$
38(短阶梯环)	$38 \pm 0.5$	$44 \pm 0.5$	$12 \pm 0.2$	$1.4 \pm 0.2$
50	$50 \pm 0.5$	$58 \pm 0.5$	$25 \pm 0.3$	$1.5 \pm 0.3$
50(短阶梯环)	$50 \pm 0.5$	$58 \pm 0.5$	$15 \pm 0.3$	$1.5 \pm 0.3$
76	$76 \pm 0.7$	$88 \pm 0.7$	$37 \pm 0.5$	$3.0 \pm 0.4$

B.3 塑料阶梯环填料特性参数如表 B.2。

表 B.2 塑料阶梯环塔填料的特性参数

规格 DN /mm	堆积个数 /(n/m <sup>3</sup> )	堆积质量 $\gamma_p$ /(kg/m <sup>3</sup> )	比表面积 $\alpha$ /(m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> )	空隙率 $\epsilon$ /%	干填料因子( $\alpha/\epsilon^3$ ) /m <sup>-1</sup>
25	81 500	156	228	90	313
38	27 200	81	133	93	176
38(短阶梯环)	48 000	121	150	87	227
50	10 740	55	114	94	143
50(短阶梯环)	148 000	82	138	91	108
76	3 420	68	90	93	112
特性参数仅供参考,不作为验收依据。					



## 附录 C

(规范性附录)

## 塑料共轭环填料的形状、结构及几何特性

C.1 塑料共轭环填料外形为表面开有窗口,内有米字筋,外带喇叭口,两个圆筒沿轴向作阶梯形对称的构件状,如图 C.1 所示。

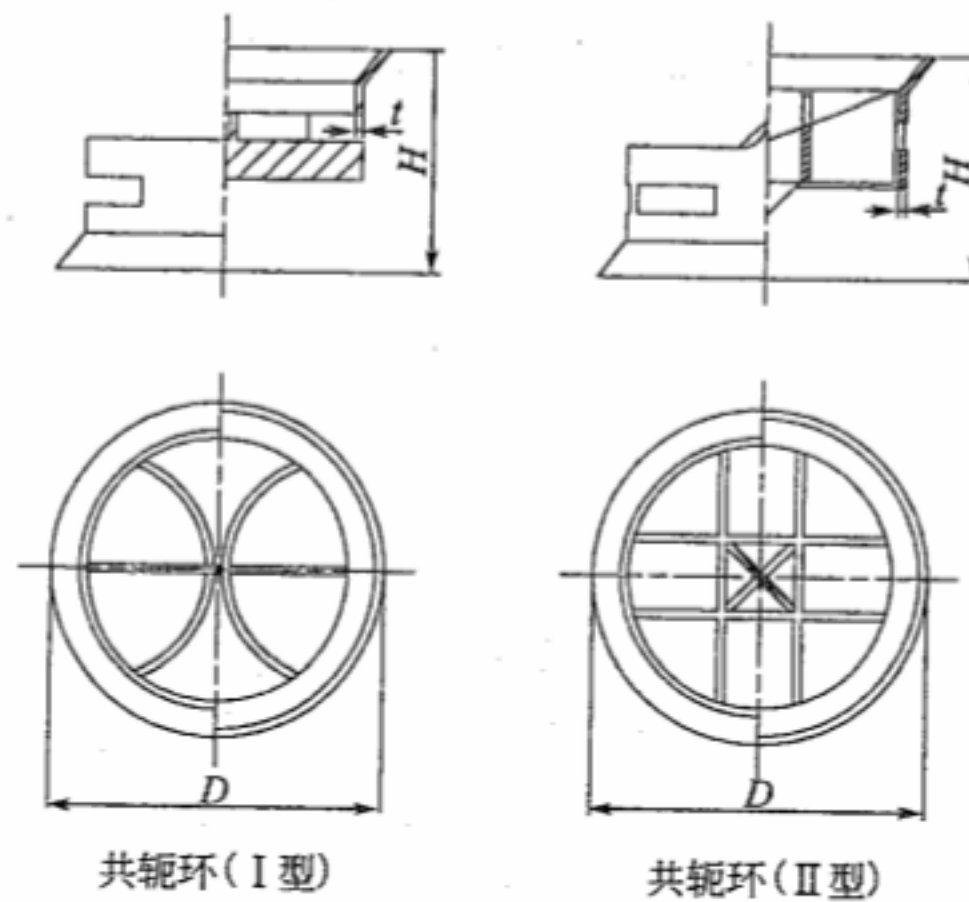


图 C.1 二种不同内筋结构的塑料共轭环填料

C.2 塑料共轭环填料尺寸要求按表 C.1 规定。

表 C.1 塑料共轭环填料的尺寸要求

单位为毫米

规格 DN	25-Ⅰ型	38-Ⅰ型	38-Ⅱ型	50-Ⅱ型	76型
筒部直径	$25 \pm 0.5$	$40 \pm 0.7$	$37 \pm 0.6$	$50 \pm 0.8$	$76 \pm 1.0$
外沿直径	$28 \pm 0.5$	$43 \pm 0.7$	$40 \pm 0.6$	$56 \pm 0.8$	$84 \pm 1.2$
高度 $H$	$25 \pm 0.3$	$34 \pm 0.5$	$37 \pm 0.5$	$40 \pm 0.6$	$76 \pm 1.5$
壁厚 $t$	$1.0 \pm 0.2$	$1.5 \pm 0.3$	$1.5 \pm 0.3$	$1.5 \pm 0.3$	$2.5 \pm 0.5$

C.3 塑料共轭环填料几何特性参数如表 C.2。

表 C.2 塑料共轭环填料几何特性参数

规格 DN /mm	堆积个数 /( $n/m^3$ )	堆积质量 $\gamma_p$ /( $kg/m^3$ )	比表面积 $\alpha$ /( $m^2/m^3$ )	空隙率 $\epsilon$ /%	干填料因子( $\alpha/\epsilon^3$ ) / $m^{-1}$
25-Ⅰ型	74 000	96	185	95	216
38-Ⅰ型	18 650	61	130	93	162
38-Ⅱ型	16 320	80	142	91	188
50-Ⅱ型	9 500	66	104	80	164
76-Ⅱ型	3 980	81	81	95	94
特性参数仅供参考,不作为验收依据。					

附录 D  
(规范性附录)

塑料花环填料的形状、结构及几何特性

D.1 塑料花环填料为许多圆环绕结而成,其形状结构如图 D.1 所示。

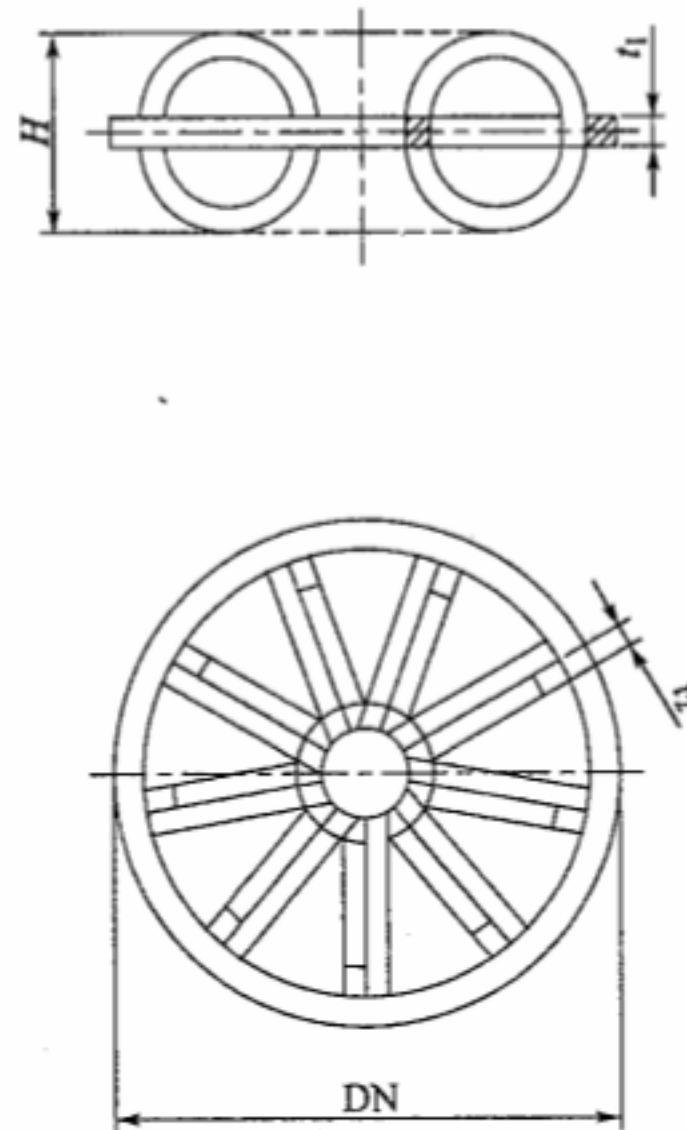


图 D.1 塑料花环填料

D.2 塑料花环填料尺寸要求按表 D.1 规定。

表 D.1 塑料花环填料的尺寸要求 单位为毫米

规格 DN	直径 DN	高度 H	外筋厚 $t_1$	内筋厚 $t_2$
25	$25 \pm 0.5$	$9 \pm 0.3$	$1.5 \pm 0.3$	$2 \pm 0.3$
47	$47 \pm 1$	$19 \pm 0.5$	$3 \pm 0.3$	$3 \pm 0.3$
51	$51 \pm 1$	$19 \pm 0.5$	$3 \pm 0.3$	$3 \pm 0.3$
59	$59 \pm 1$	$19 \pm 0.5$	$3 \pm 0.3$	$3 \pm 0.3$
73	$73 \pm 1.5$	$28 \pm 1$	$3 \pm 0.3$	$4 \pm 0.5$
95	$95 \pm 2$	$37 \pm 1$	$3 \pm 0.3$	$6 \pm 0.5$
145	$145 \pm 3$	$48 \pm 2$	$3 \pm 0.3$	$6 \pm 0.5$

D.3 塑料花环填料几何特性参数如表 D.2 规定。

表 D.2 塑料花环填料几何特性参数

规格 DN /mm	堆积个数 /(n/m <sup>3</sup> )	堆积质量 $\gamma_p$ /(kg/m <sup>3</sup> )	比表面积 $\alpha$ /(m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> )	空隙率 $\epsilon$ /%	干填料因子( $\alpha/\epsilon^3$ ) /m <sup>-1</sup>
25	175 000	128	269	82	488
47	32 500	111	185	88	271
51	25 000	103	180	89	255
59	17 500	102	150	92	213
73	8 000	102	127	89	180
95	3 600	88	94	90	129
145	1 100	47	65	95	76

特性参数仅供参考,不作为验收依据。

附录 E  
(规范性附录)

塑料海尔环填料的形状、结构及几何特性

E.1 塑料海尔环填料的形状结构如图 E.1 所示。

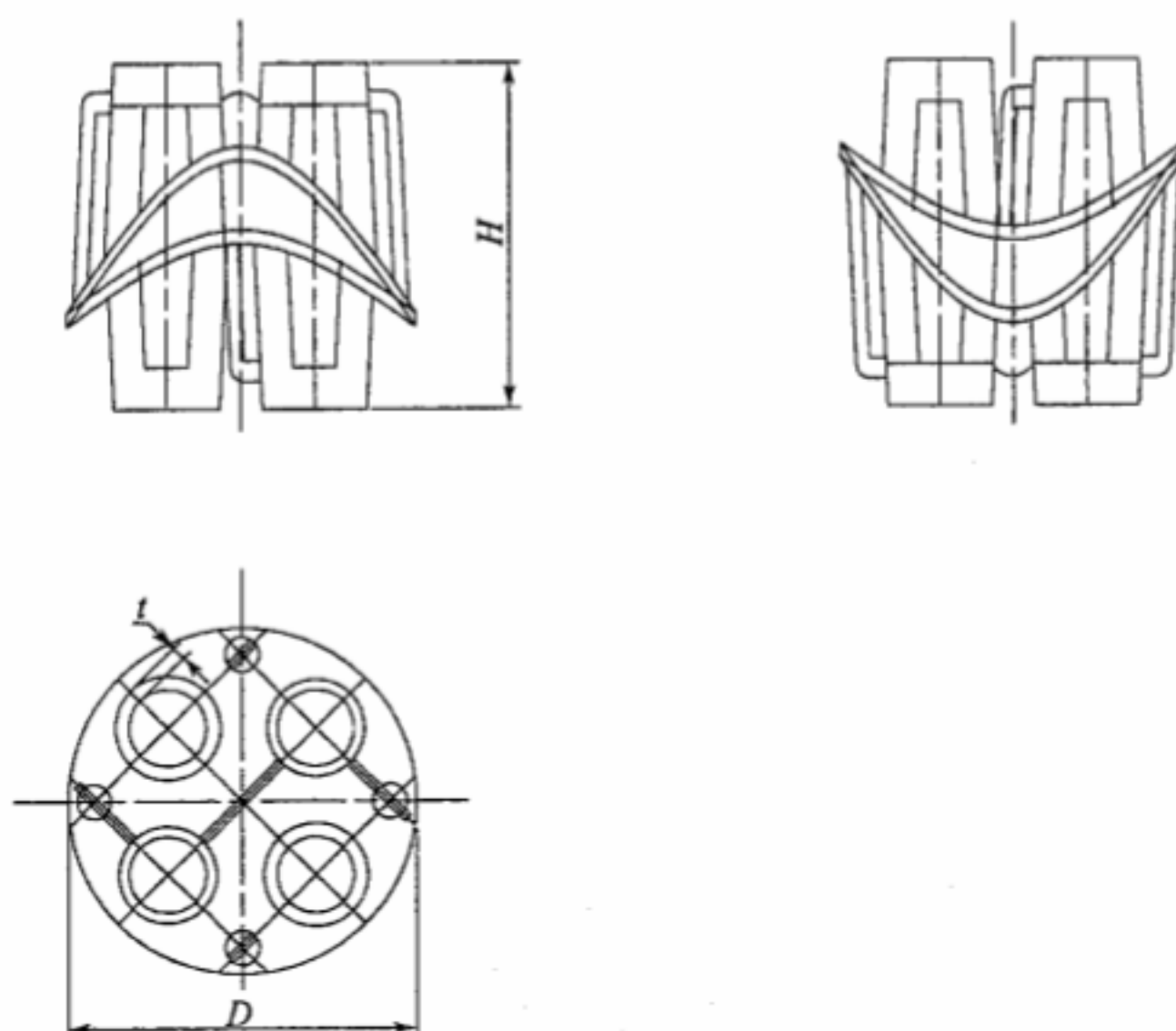


图 E.1 塑料海尔环填料

E.2 塑料海尔环填料尺寸要求按表 E.1 的规定。

表 E.1 塑料海尔环填料的尺寸要求

单位为毫米

规格 DN	直径 $D$	高度 $H$	厚度 $t$
50	$50 \pm 0.5$	$50 \pm 0.5$	$1.5 \pm 0.12$
76	$76 \pm 0.7$	$76 \pm 0.7$	$2.0 \pm 0.2$
100	$100 \pm 1.0$	$100 \pm 1.0$	$2.4 \pm 0.26$

E.3 塑料海尔环填料特性参数如表 E.2 规定。

表 E.2 塑料海尔环填料的特性参数

规格 DN /mm	堆积个数 $/(n/m^3)$	堆积质量 $\gamma_p$ $/(kg/m^3)$	比表面积 $\alpha$ $/(m^2/m^3)$	空隙率 $\epsilon$ /%	干填料因子 $(\alpha/\epsilon^3)$ $/m^{-1}$
50	8 200	61	107	94	128
76	3 180	56	75	95	87
100	1 850	48	55	96	62
特性参数仅供参考,不作为验收依据。					

附录 F  
(规范性附录)

塑料环填料形状、结构及几何特性

F.1 塑料环填料的形状结构如图 F.1 所示。

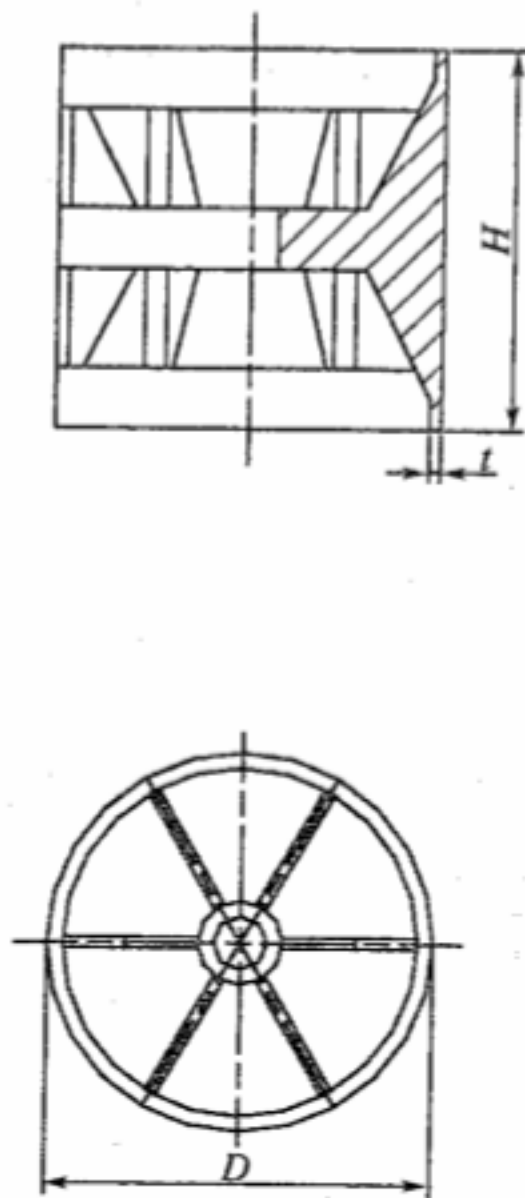


图 F.1 塑料环环填料

F.2 塑料环环填料尺寸要求应按表 F.1 的规定。

表 F.1 塑料环环填料的尺寸要求  
单位为毫米

规格 DN	直径 $D$	高度 $H$	壁厚 $t$
50	$50 \pm 1.0$	$50 \pm 1.0$	$1.5 \pm 0.3$
76	$76 \pm 2.0$	$76 \pm 2.0$	$2.5 \pm 0.3$

F.3 塑料环环填料特性参数如表 F.2。

表 F.2 塑料环环填料的特性参数

规格 DN /mm	堆积个数 /( $n/\text{m}^3$ )	堆积质量 $\gamma_p$ /( $\text{kg}/\text{m}^3$ )	比表面积 $\alpha$ /( $\text{m}^2/\text{m}^3$ )	空隙率 $\epsilon$ /%	干填料因子( $\alpha/\epsilon^3$ ) / $\text{m}^{-1}$
50	6 500	46	118	92	152
76	1 930	61	75	91	100
特性参数仅供参考,不作为验收依据。					



附录 G  
(规范性附录)

塑料多面空心球填料的形状、结构及几何特性

G.1 塑料多面空心球的外形是由二个半球合成一个球形,每个半球由若干半扇形叶片组成,而两个半球的扇形叶片又相互错开,其形状结构如图 G.1 所示。

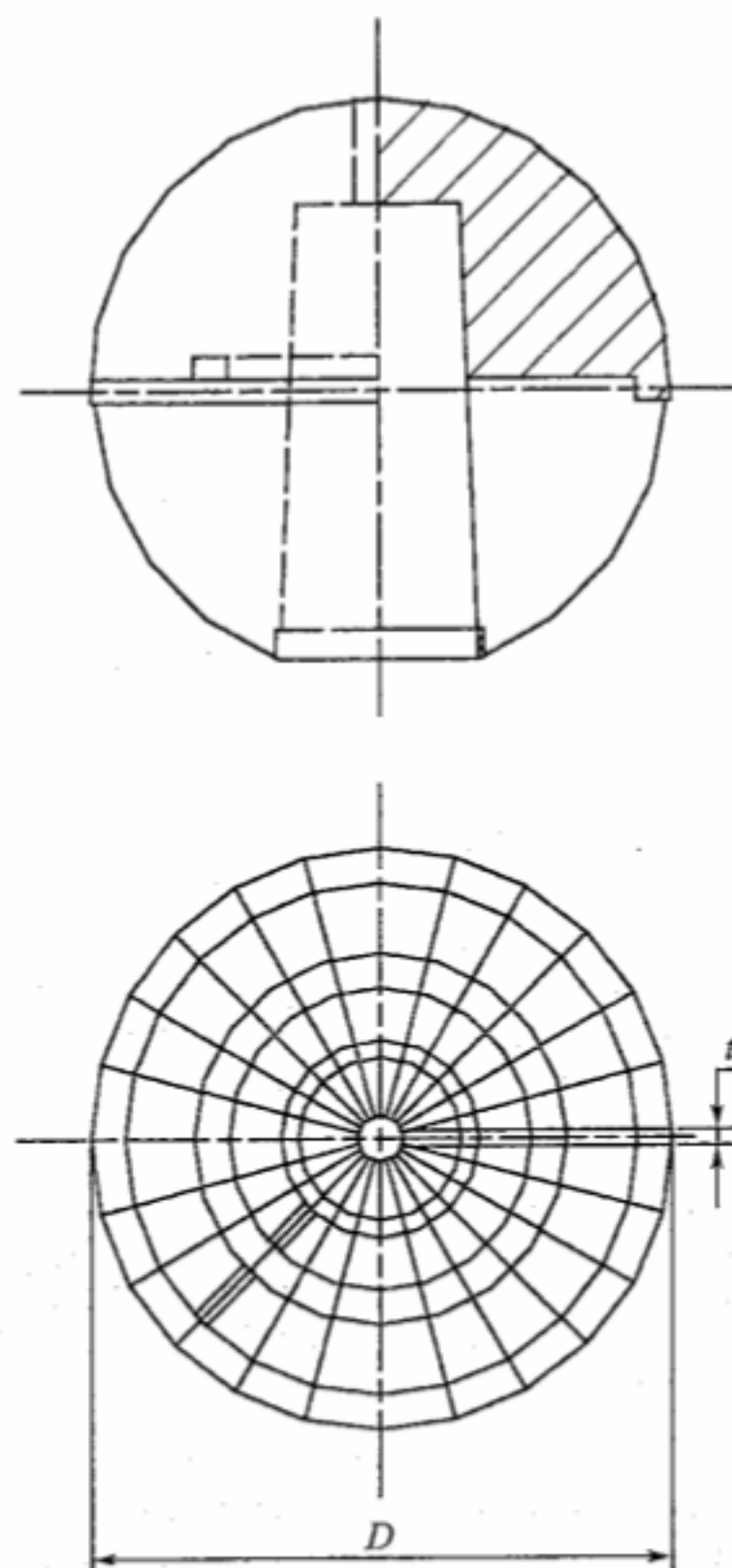


图 G.1 塑料多面空心球

G.2 塑料多面空心球尺寸要求应按表 G.1 的规定。

表 G.1 塑料多面空心球的尺寸要求

单位为毫米

规格 DN	外径 $D$	叶片厚 $t$	叶片数/片
25	$25 \pm 1.0$	$1 \pm 0.1$	10
38	$38 \pm 1.0$	$1 \pm 0.2$	10
50	$50 \pm 1.0$	$1.1 \pm 0.2$	12

G.3 塑料多面空心球几何特性参数如表 G.2。

表 G.2 塑料多面空心球的特性参数

规格 DN /mm	堆积个数 /( $n/m^3$ )	堆积质量 $\gamma_p$ /( $kg/m^3$ )	比表面积 $\alpha$ /( $m^2/m^3$ )	空隙率 $\epsilon$ /%	干填料因子( $\alpha/\epsilon^3$ ) / $m^{-1}$
25	65 100	96	460	90	631
38	28 500	83	325	91	355
50	11 500	76	236	91	313

特性参数仅供参考,不作为验收依据。

附录 H

(规范性附录)

塑料空心浮球填料的形状、结构及几何特性

H.1 塑料空心浮球填料形状结构如图 H.1 所示。

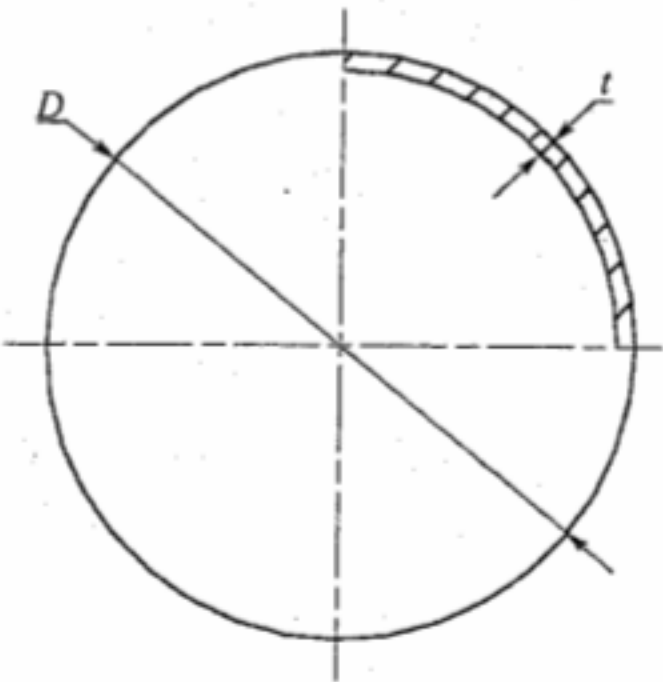


图 H.1 塑料空心浮球填料

H.2 塑料空心浮球填料尺寸要求按表 H.1 规定。

表 H.1 塑料空心浮球填料的尺寸要求

单位为毫米

规格 DN	外径 $D$	壁厚 $t$	椭圆度偏差
25	$25 \pm 0.8$	1.0	$\leq 0.8$
38	$38 \pm 1.0$	1.2	$\leq 1.0$
50	$50 \pm 1.2$	1.5	$\leq 1.2$

H.2 塑料空心浮球填料特性参数如表 H.2 规定。

表 H.2 塑料空心浮球的特性参数

规格 DN /mm	堆积个数 /( $n/m^3$ )	堆积质量 $\gamma_p$ /( $kg/m^3$ )	比表面积 $\alpha$ /( $m^2/m^3$ )	空隙率 $\epsilon$ /%	干填料因子( $\alpha/\epsilon^3$ ) / $m^{-1}$
25	41 500	125	200	42	2 700
38	22 000	121	150	42	2 025
50	10 480	73	120	42	1 620
特性参数仅供参考,不作为验收依据。					

附录 I  
(规范性附录)

塑料扁环填料的形状、结构及几何特性

I.1 塑料扁环填料的形状结构如图 I.1 所示。

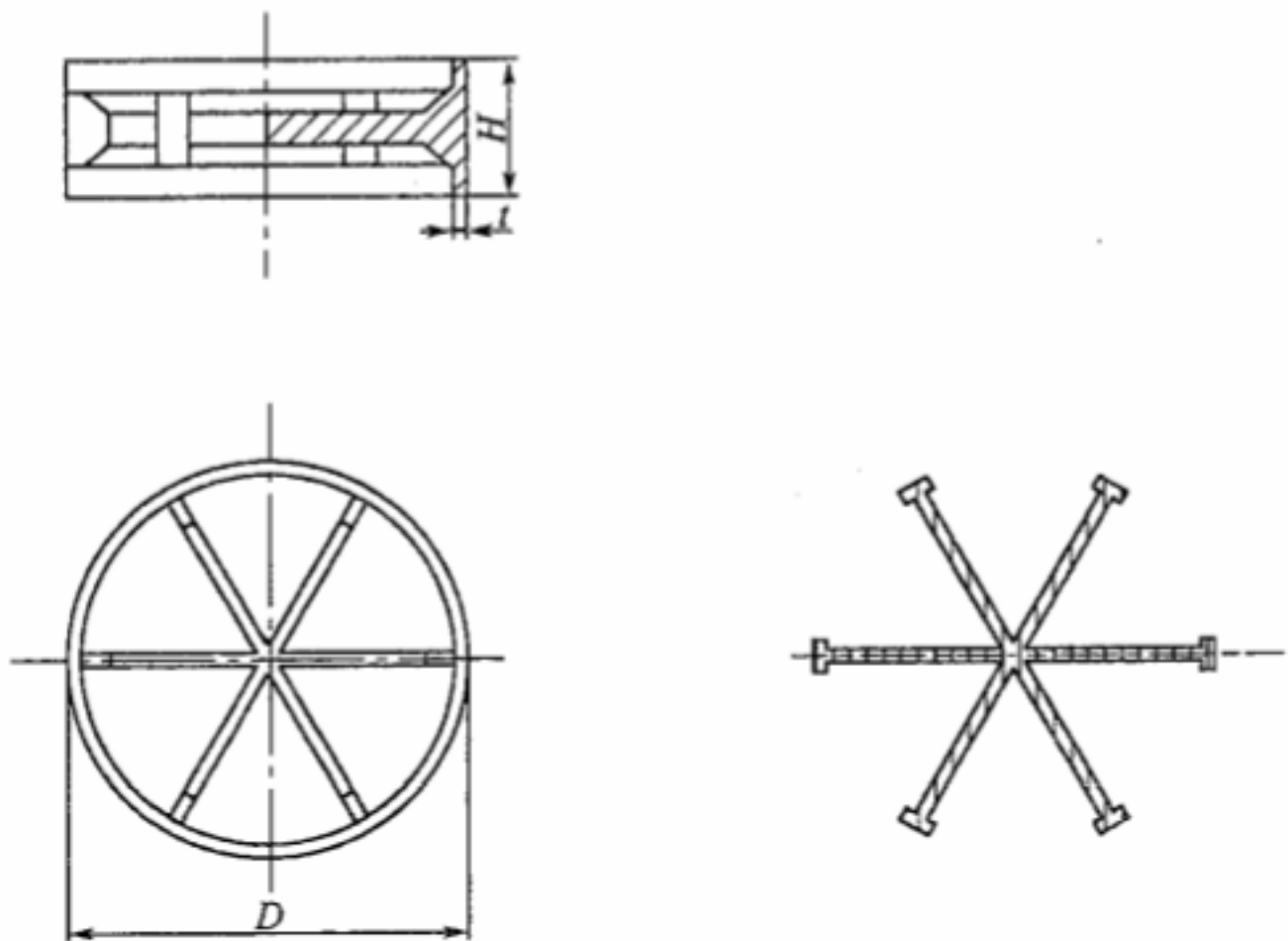


图 I.1 塑料扁环填料

I.2 塑料扁环填料尺寸要求按表 I.1 规定。

表 I.1 塑料扁环填料的尺寸要求 单位为毫米

规格 DN	外径 $D$	高度 $H$	壁厚 $t$
38	$38 \pm 1.0$	$12.0 \pm 0.5$	$1.2 \pm 0.3$
50	$50 \pm 1.5$	$17 \pm 0.6$	$1.5 \pm 0.3$
76	$76 \pm 2.0$	$26 \pm 0.8$	$2.5 \pm 0.3$

I.3 塑料扁环填料几何特性参数如表 I.2。

表 I.2 塑料扁环填料的特性参数

规格 DN /mm	堆积个数 /(n/m <sup>3</sup> )	堆积质量 $\gamma_p$ /(kg/m <sup>3</sup> )	比表面积 $\alpha$ /(m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> )	空隙率 $\epsilon$ /%	干填料因子( $\alpha/\epsilon^3$ ) /m <sup>-1</sup>
38	46 000	70	145	92	186
50	21 500	67	128	93	159
76	6 500	58	116	93	144
特性参数仅供参考,不作为验收依据。					

附录 J  
(规范性附录)

塑料覆盖球填料的形状、结构及几何特性

J.1 塑料覆盖球填料的形状结构如图 J.1 所示。

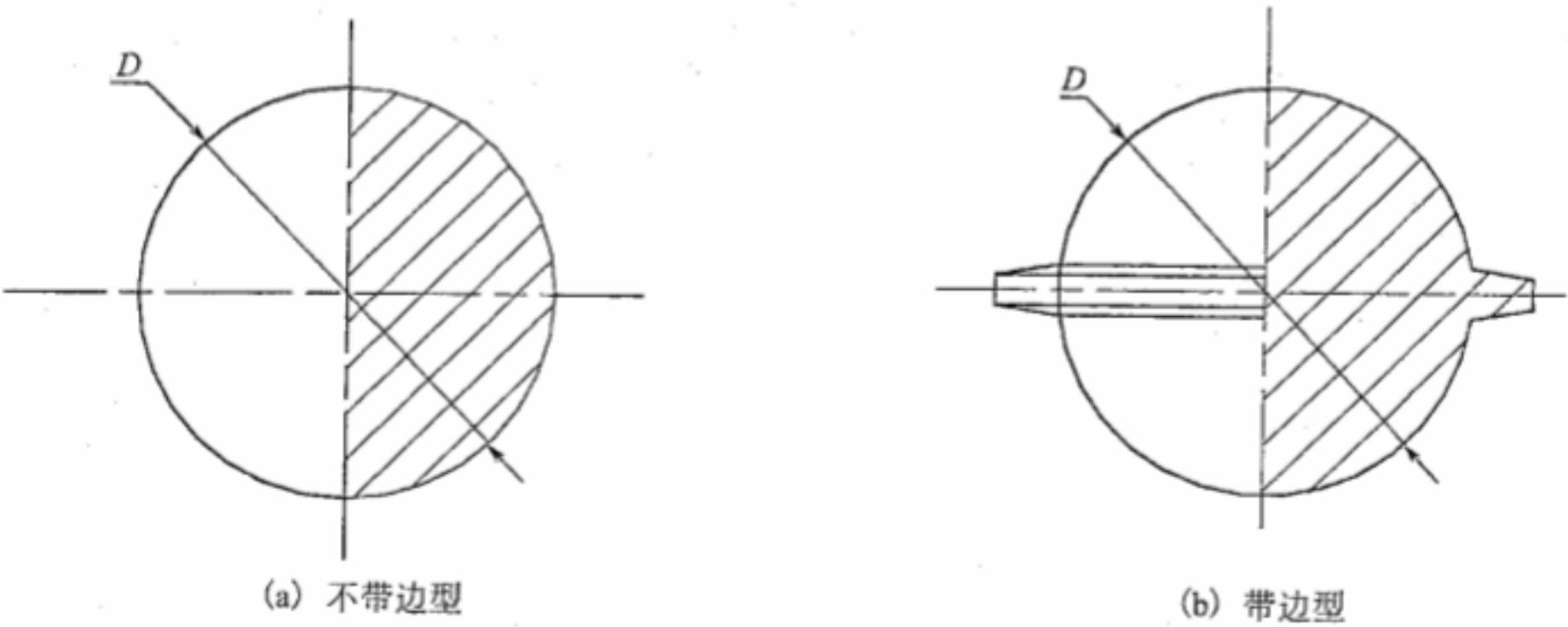


图 J.1 塑料覆盖球填料

J.2 塑料覆盖球填料尺寸要求按表 J.1 规定。

表 J.1 塑料覆盖球填料的尺寸要求  
单位为毫米

规格 DN	外径 $D$
40-1(不带边)	$40 \pm 0.5$
40-2(带边)	$40 \pm 0.5$

J.3 塑料覆盖球填料几何特性参数如表 J.2。

表 J.2 塑料覆盖球填料的特性参数

规格 DN /mm	覆盖率 /%	堆积个数 /( $n/m^3$ )	堆积质量 /( $kg/m^3$ )	空隙率 /%	耐压强度 /MPa	工作温度 /℃
40-1(不带边)	91	710	118	9.5	$\leq 0.4$	$\leq 120$
40-2(带边)	97	660	110	9.3	$\leq 0.4$	$\leq 120$
特性参数仅供参考,不作为验收依据。						



附 录 K

(规范性附录)

塑料矩鞍环填料的形状、结构及几何特性

K.1 塑料矩鞍环填料的外形为中间有一道环筋的双曲线圆筒体作轴向对切的一半,如图 K.1 所示。

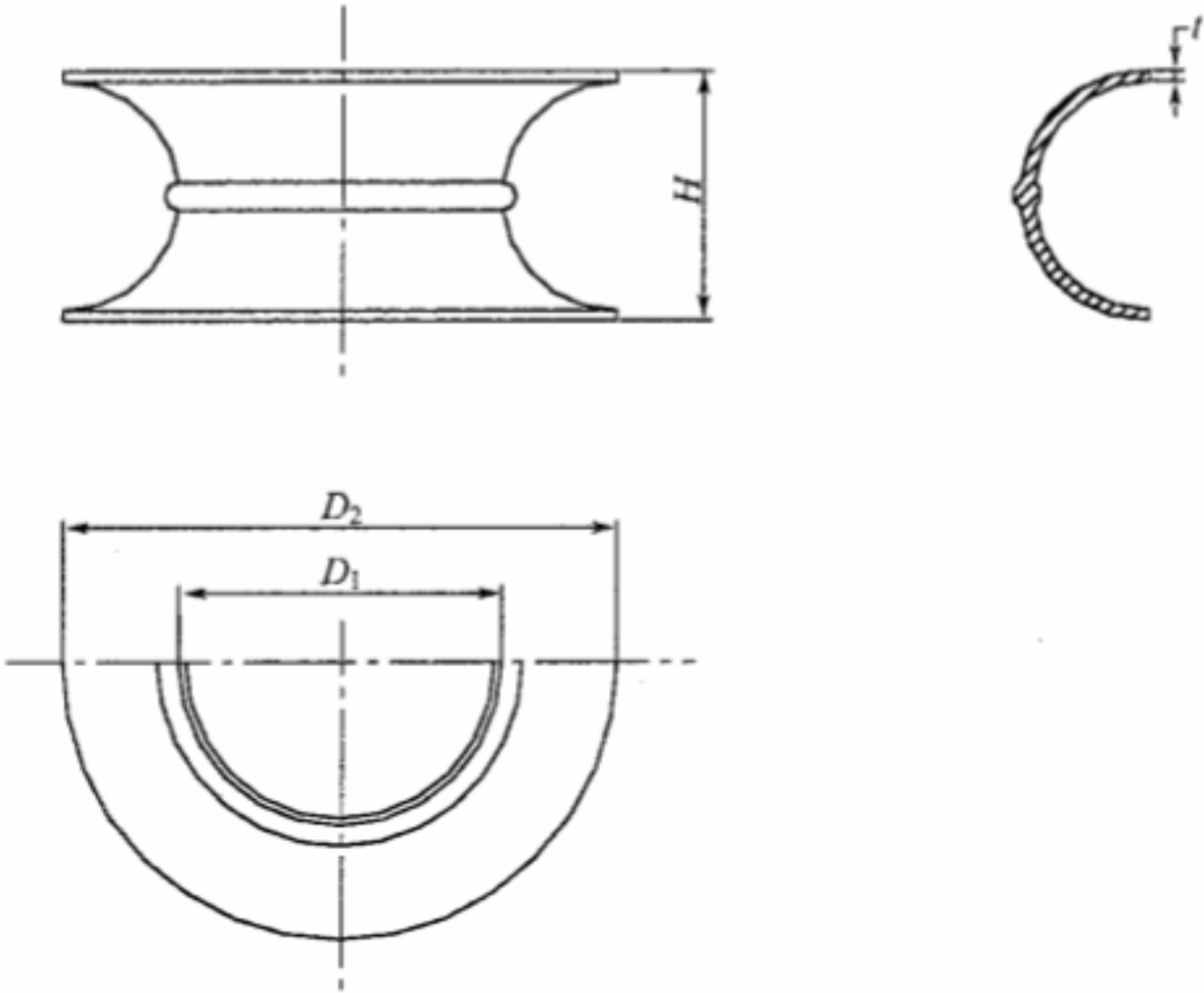


图 K.1 塑料矩鞍环填料

K.2 塑料矩鞍环填料尺寸要求按表 K.1 规定。

表 K.1 矩鞍环填料的尺寸要求

单位为毫米

规格 DN	颈部直径 $D_1$	外沿直径 $D_2$	高度 $H$	壁厚 $t$
25	$25 \pm 1.0$	$38 \pm 1.2$	$13 \pm 0.6$	$1.2 \pm 0.2$
38	$38 \pm 1.2$	$60 \pm 1.6$	$19 \pm 0.8$	$1.2 \pm 0.3$
50	$50 \pm 1.5$	$80 \pm 2.0$	$25 \pm 1.0$	$1.5 \pm 0.4$
76	$76 \pm 2.0$	$114 \pm 2.5$	$38 \pm 1.2$	$3.0 \pm 0.5$

K.3 塑料矩鞍环填料几何特性参数如表 K.2 规定。

表 K.2 塑料矩鞍环填料的特性参数

规格 DN /mm	堆积个数 /( $n/m^3$ )	堆积质量 $\gamma_p$ /( $kg/m^3$ )	比表面积 $\alpha$ /( $m^2/m^3$ )	空隙率 $\epsilon$ /%	干填料因子( $\alpha/\epsilon^3$ ) / $m^{-1}$
25	97 680	102	288	85	467
38	25 200	91	265	95	309
50	9 400	75	250	96	282
76	3 700	59	200	97	220

特性参数仅供参考,不作为验收依据。

附录 L  
(规范性附录)

塑料异鞍环填料的形状、结构及几何特性

L.1 塑料异鞍环填料的形状结构如图 L.1 所示。

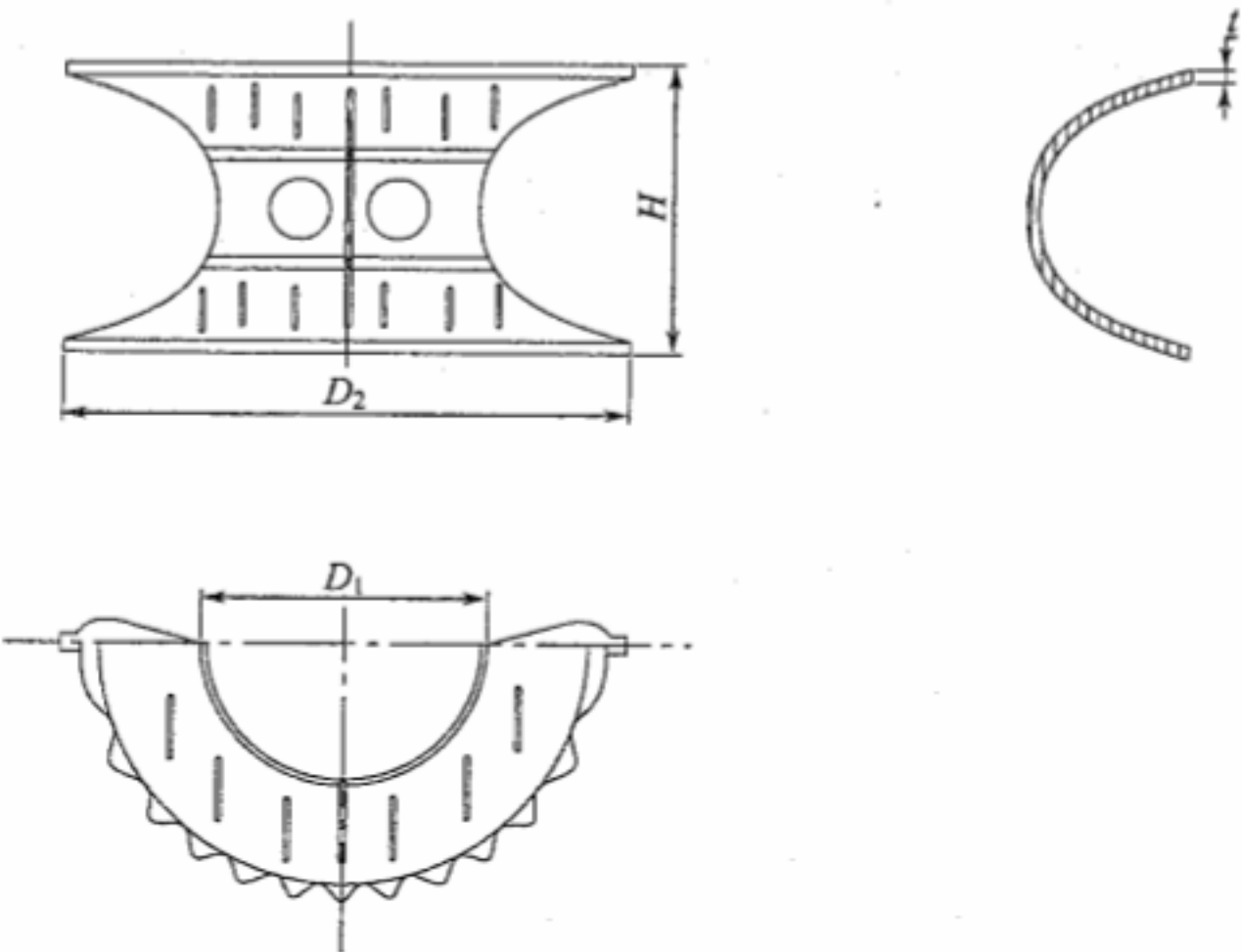


图 L.1 塑料异鞍环填料的形状

L.2 塑料异鞍环填料尺寸要求按表 L.1 的规定。

表 L.1 塑料异鞍环填料的尺寸要求  
单位为毫米

规格 DN	颈部直径 $D_1$	外沿直径 $D_2$	高度 $H$	壁厚 $t$
38	$38 \pm 1.2$	$60 \pm 1.6$	$19 \pm 0.8$	$1.2 \pm 0.3$
50	$50 \pm 1.5$	$80 \pm 2.0$	$25 \pm 1.0$	$1.5 \pm 0.4$
76	$76 \pm 2.0$	$114 \pm 2.5$	$38 \pm 1.2$	$3.0 \pm 0.5$

L.3 塑料异鞍环填料几何特性参数如表 L.2 规定。

表 L.2 塑料异鞍环填料的特性参数

规格 DN /mm	堆积个数 /(n/m <sup>3</sup> )	堆积质量 $\gamma_p$ /(kg/m <sup>3</sup> )	比表面积 $\alpha$ /(m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> )	空隙率 $\epsilon$ /%	干填料因子( $\alpha/\epsilon^3$ ) /m <sup>-1</sup>
38	25 200	75	178	96	201
50	9 400	68	168	97	184
76	3 700	52	130	98	138

特性参数仅供参考,不作为验收依据。

中华人民共和国  
化工行业标准  
塑料塔填料技术条件  
HG/T 3986—2007

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)  
北京云浩印刷有限责任公司印装  
880mm×1230mm 1/16 印张1¼ 字数39千字  
2008年4月北京第1版第1次印刷  
书号:155025·0540

---

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:12.00元

版权所有 违者必究