

## 前 言

GB/T 19228 由以下三部分组成:

- 第 1 部分:不锈钢卡压式管件;
- 第 2 部分:不锈钢卡压式管件连接用薄壁不锈钢管;
- 第 3 部分:不锈钢卡压式管件用橡胶 O 形密封圈。

不锈钢卡压式管件具有安装迅速简便、耐压性能稳定、耐腐蚀、能确保水质等优点。

本部分 I 系列修改采用德国煤气和给水专业人员联合会规程 DVGW W534:1995《饮水装置中的管接头》标准中不锈钢卡压式管件部分(英文版); II 系列修改采用日本自来水协会标准 JWVA G116:2001《供水管道用不锈钢管接头》(日文版)。

本部分规定的不锈钢卡压式管件结构尺寸、承口部连接尺寸 I 系列与 DVGW W534:1995 一致, II 系列与 JWVA G116:2001 一致。在其他方面,本部分做了如下修改:

- a) 把 DVGW W534:1995 的不锈钢卡压式管件确定为 I 系列;把 JWVA G116:2001 的不锈钢管接头确定为 II 系列;
- b) 把上述 2 个标准中不锈钢卡压式管件的类型、代号与参数按我国国情确定为 9 个种类,并分别给出了代号;
- c) 对不锈钢卡压式管件材料、卫生要求等项的要求、试验等参照德国标准,选用了相应的国内标准。
- d) 对一些编排格式按 GB/T 1.1—2000 和 GB/T 1.2—2002 进行了修改。

本部分附录 A 是资料性附录,提供了不锈钢卡压式管件与薄壁不锈钢管的安装方法。

本部分发布时,CJ/T 152—2001 同时废止。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国管路附件标准化技术委员会归口。

本部分由机械科学研究院、江苏金羊集团有限公司负责起草。

本部分主要起草人:李俊英、王锡铭、刘国中、黄建新、巫伟、浦海涌、孙志刚。

# 不锈钢卡压式管件

## 1 范围

本部分规定了不锈钢卡压式管件(以下简称管件)的类型与代号、型式与尺寸、要求、试验、检验、标志、包装、运输和贮存等。

本部分适用于公称通径不大于 DN 100、公称压力不大于 PN 1.6(MPa)的饮用净水、生活饮用水、冷水、热水、海水、燃气、医用气体等不锈钢管路用管件的设计、制造和验收。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 19228 的本部分的引用而成为本部分的条款。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部分,然而,鼓励根据本部分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部分。

GB/T 191 包装储运图示标志(eqv ISO 780)

GB/T 2100 一般用途耐蚀钢铸件

GB/T 4239 不锈钢和耐热钢冷轧钢带

GB/T 7306.1—2000 55°密封管螺纹 第1部分:圆柱内螺纹与圆锥外螺纹(eqv ISO 7-1:1994)

GB/T 19228.2—2003 不锈钢卡压式管件连接用薄壁不锈钢管

YB/T 5090 不锈钢热轧钢带

生活饮用水输配水设备及防护材料卫生安全性评价规范(卫生部卫法监发(2001)161号文附件2)

JWWA G116:2001 供水管道用不锈钢管接头

DVGW W534:1995 饮水装置中的管接头

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本部分。

### 3.1

**薄壁不锈钢管 light gauge stainless steel pipes**

壁厚为 0.8~2.0 mm 的不锈钢带或不锈钢板,用自动氩弧焊等熔焊焊接制成的管材。

### 3.2

**卡压式连接 press connection**

以带有特种密封圈的承口管件连接管道,用专用工具压紧管口而起密封和紧固作用的一种连接方式。

## 4 类型、代号与参数

### 4.1 管件的种类、型式及代号

管件的种类、型式及代号见表 1。

表 1 管件的种类、型式及代号

种 类		型 式	代 号
管帽		—	CAP
等径接头		—	SC
异径接头		—	RC
等径	三通	—	T(S)
异径		—	T(R)
90°弯头		A 型	90E(A)
		B 型	90E(B)
45°弯头		A 型	45E(A)
		B 型	45E(B)
内螺纹转换接头		—	ITC
外螺纹转换接头		—	ETC

注：A 型管件接口两端均为承口；B 型管件接口一端为承口，另一端为插口（直管）。

## 4.2 基本参数

管件的基本参数见表 2。

表 2 管件的基本参数

种 类	管子外径系列	公称压力 PN MPa(bar)	公称通径 DN	
管帽、等径接头、等径三通、 90°弯头、45°弯头	I 系列	1.6(16)	15~100	
	II 系列		15~50	
异径接头 异径三通	I 系列		20×15~100×80	
	II 系列		20×15~50×40	
内螺纹转换接头	I 系列		1.6(16)	15~50
	II 系列			
外螺纹转换接头	I 系列			15~80
	II 系列			15~50

注：I 系列管件等同于 DVGW W534,1995，II 系列管件等同于 JWWA G116--2001。

## 5 结构型式与尺寸

## 5.1 管件承口的结构型式和基本尺寸

5.1.1 I 系列管件承口的结构型式和基本尺寸见图 1 和表 3。

5.1.2 II 系列管件承口的结构型式和基本尺寸见图 1 和表 4。

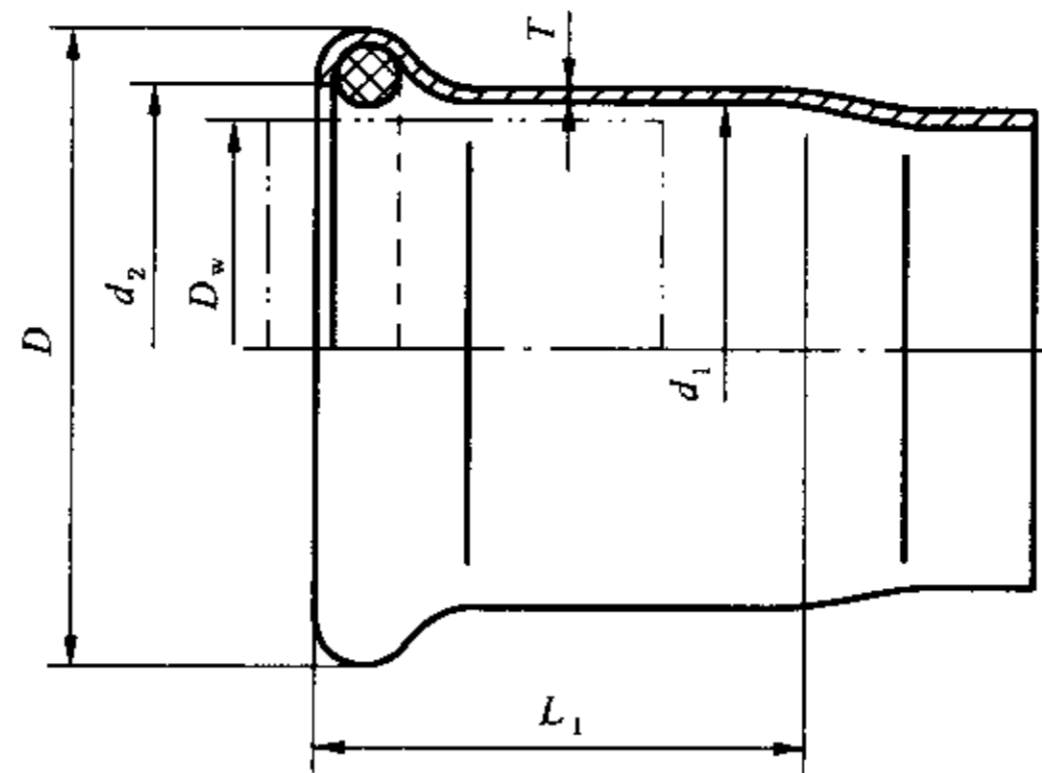


图 1 管件承口

表 3 I 系列管件承口的基本尺寸

单位为毫米

公称通径 DN	管子外径 $D_w$	壁厚 (min) $T$	承口内径 $d_1$	承口端内径 $d_2$	承口端外径 $D$	承口长度 $L_1$
15	18.0	1.2	18.2	18.9	26.2	20
20	22.0		22.2	23.0	31.6	21
25	28.0		28.2	28.9	37.2	23
32	35.0		35.3	36.5	44.3	26
40	42.0		42.3	43.0	53.3	30
50	54.0		54.4	55.0	65.4	35
65	76.1	1.5	76.7	78.0	94.7	53
80	88.9		89.5	91.0	109.5	60
100	108.0		108.8	111.0	132.8	75

表 4 II 系列管件承口的基本尺寸

单位为毫米

公称通径 DN	管子外径 $D_w$	壁厚 (min) $T$	承口内径 $d_1$	承口端内径 $d_2$	承口端外径 $D$	承口长度 $L_1$
15	15.88	0.6	16.3	16.6	22.2	21
20	22.22	0.8	22.5	22.8	30.1	24
25	28.58		28.9	29.2	36.4	
32	34.00	1.0	34.8	36.6	45.4	39
40	42.70		43.5	46.0	56.2	47
50	48.60		49.5	52.4	63.2	52

5.2 管帽的结构型式和基本尺寸

5.2.1 I 系列管帽的结构型式和基本尺寸见图 2 和表 5。

5.2.2 II 系列管帽的结构型式和基本尺寸见图 2 和表 6。

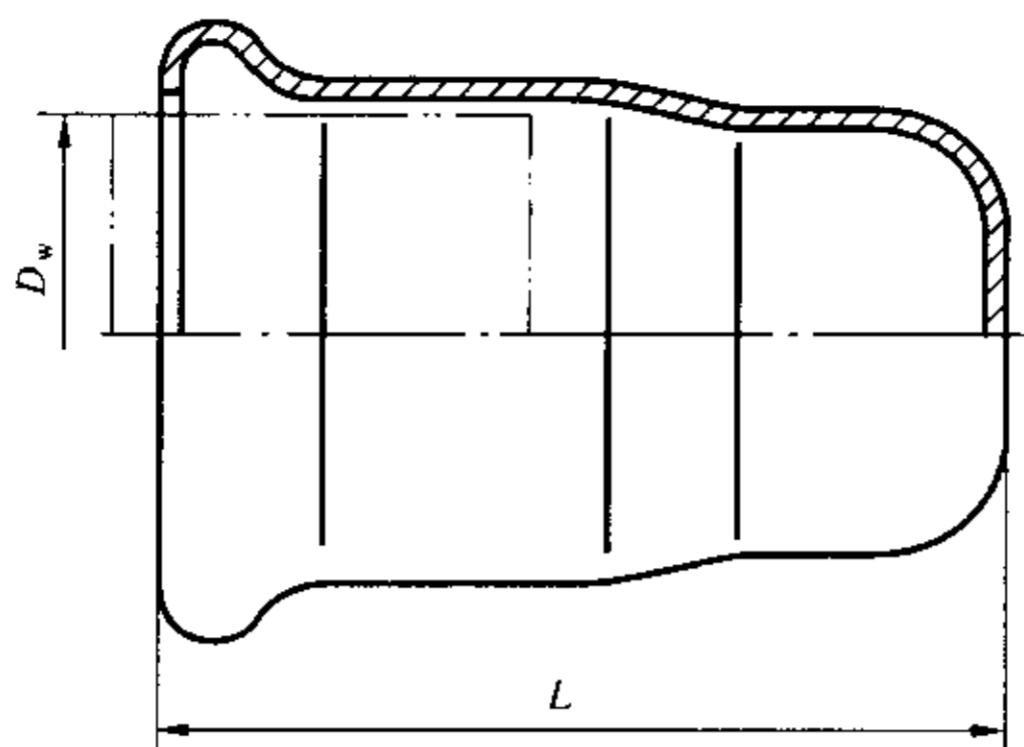


图 2 管帽

表 5 I 系列管帽的基本尺寸

单位为毫米

公称通径 DN	管子外径 $D_w$	$L$
15	18.0	$28 \pm 3$
20	22.0	$33 \pm 3$
25	28.0	$39 \pm 3$
32	35.0	$46 \pm 4$
40	42.0	$53 \pm 4$
50	54.0	$61 \pm 4$
65	76.1	$94 \pm 5$
80	88.9	$104 \pm 5$
100	108.0	$125 \pm 5$

表 6 II 系列管帽的基本尺寸

单位为毫米

公称通径 DN	管子外径 $D_w$	$L$
15	15.88	$31 \pm 3$
20	22.22	$42 \pm 3$
25	28.58	$44 \pm 3$
32	34.00	$85 \pm 4$
40	42.70	$93 \pm 4$
50	48.60	$98 \pm 4$

5.3 等径接头的结构型式和基本尺寸

5.3.1 I 系列等径接头的结构型式和基本尺寸见图 3 和表 7。

5.3.2 II 系列等径接头的结构型式和基本尺寸见图 3 和表 8。

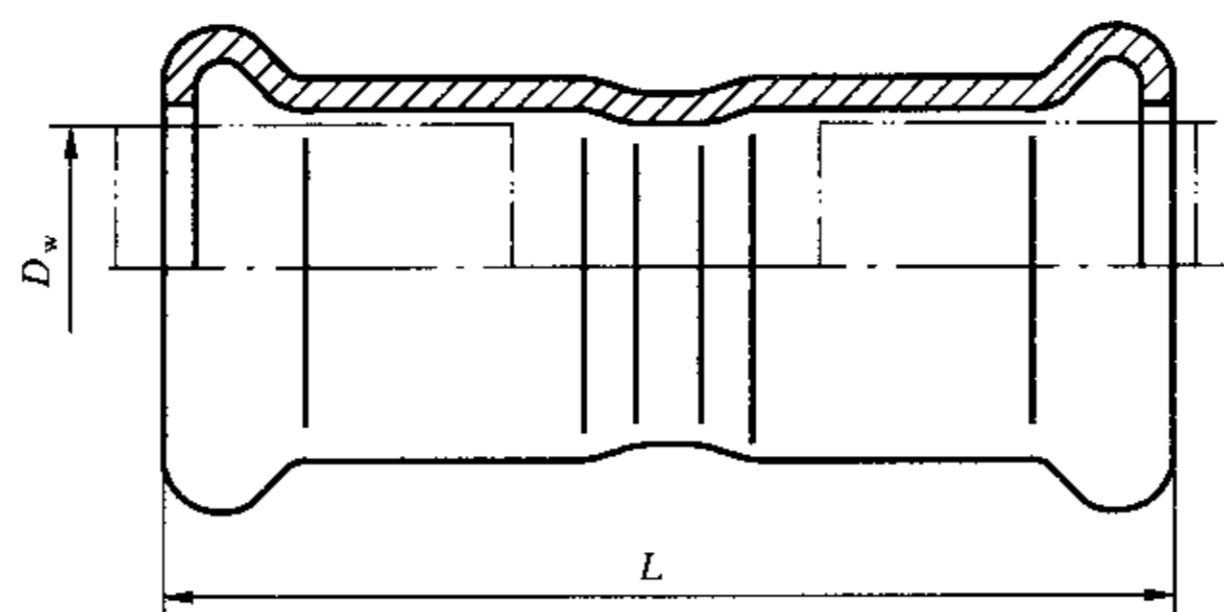


图 3 等径接头

表 7 I 系列等径接头的基本尺寸

单位为毫米

公称通径 DN	管子外径 $D_w$	$L$
15	18.0	$48 \pm 3$
20	22.0	$50 \pm 3$
25	28.0	$54 \pm 3$
32	35.0	$62 \pm 4$
40	42.0	$71 \pm 4$
50	54.0	$83 \pm 4$
65	76.1	$141 \pm 5$
80	88.9	$162 \pm 5$
100	108.0	$194 \pm 5$

表 8 II 系列等径接头的基本尺寸

单位为毫米

公称通径 DN	管子外径 $D_w$	$L$
15	15.88	$53 \pm 3$
20	22.22	$60 \pm 3$
25	28.58	
32	34.00	$100 \pm 4$
40	42.70	$116 \pm 4$
50	48.60	$126 \pm 4$

## 5.4 异径接头的结构型式和基本尺寸

5.4.1 I 系列异径接头的结构型式和基本尺寸见图 4 和表 9。

5.4.2 II 系列异径接头的结构型式和基本尺寸见图 5 和表 10。

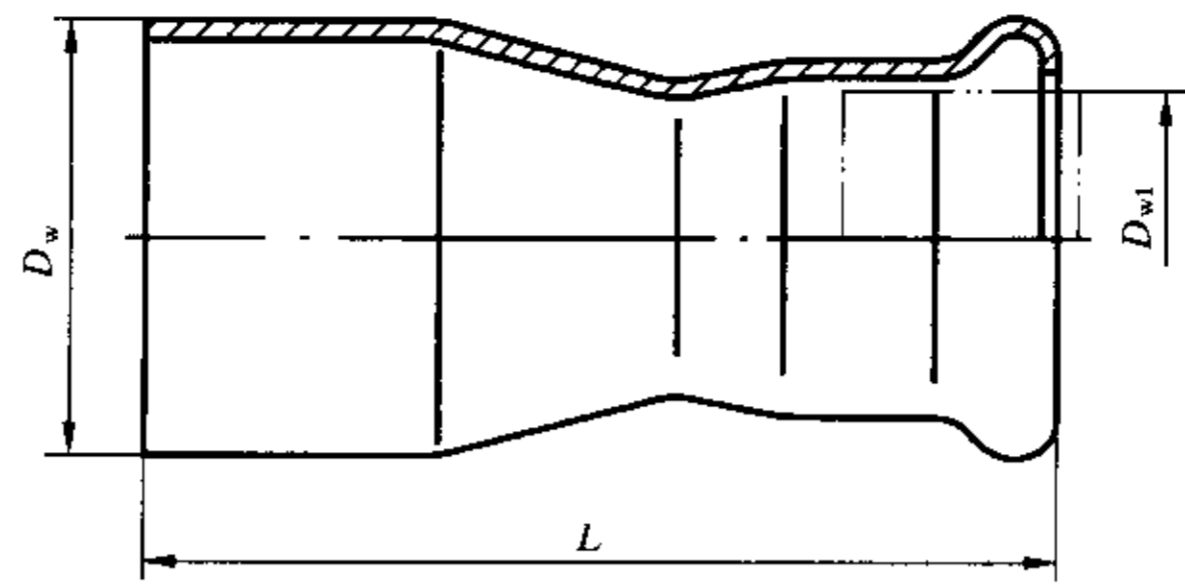


图 4 异径接头(I 系列)

表 9 I 系列异径接头的基本尺寸

单位为毫米

公称通径 DN×DN <sub>1</sub>	管子外径 D <sub>w</sub> ×D <sub>w1</sub>	L
20×15	22.0×18.0	57±3
25×15	28.0×18.0	64±3
25×20	28.0×22.0	59±3
32×15	35.0×18.0	71±4
32×20	35.0×22.0	
32×25	35.0×28.0	68±4
40×15	42.0×18.0	80±4
40×20	42.0×22.0	79±4
40×25	42.0×28.0	
40×32	42.0×35.0	72±4
50×15	54.0×18.0	96±4
50×25	54.0×28.0	95±4
50×32	54.0×35.0	
50×40	54.0×42.0	89±4
65×50	76.1×54.0	147±5
80×50	88.9×54.0	163±5
80×65	88.9×76.1	160±5
100×50	108.0×54.0	172±5
100×65	108.0×76.1	184±5
100×80	108.0×88.9	204±5

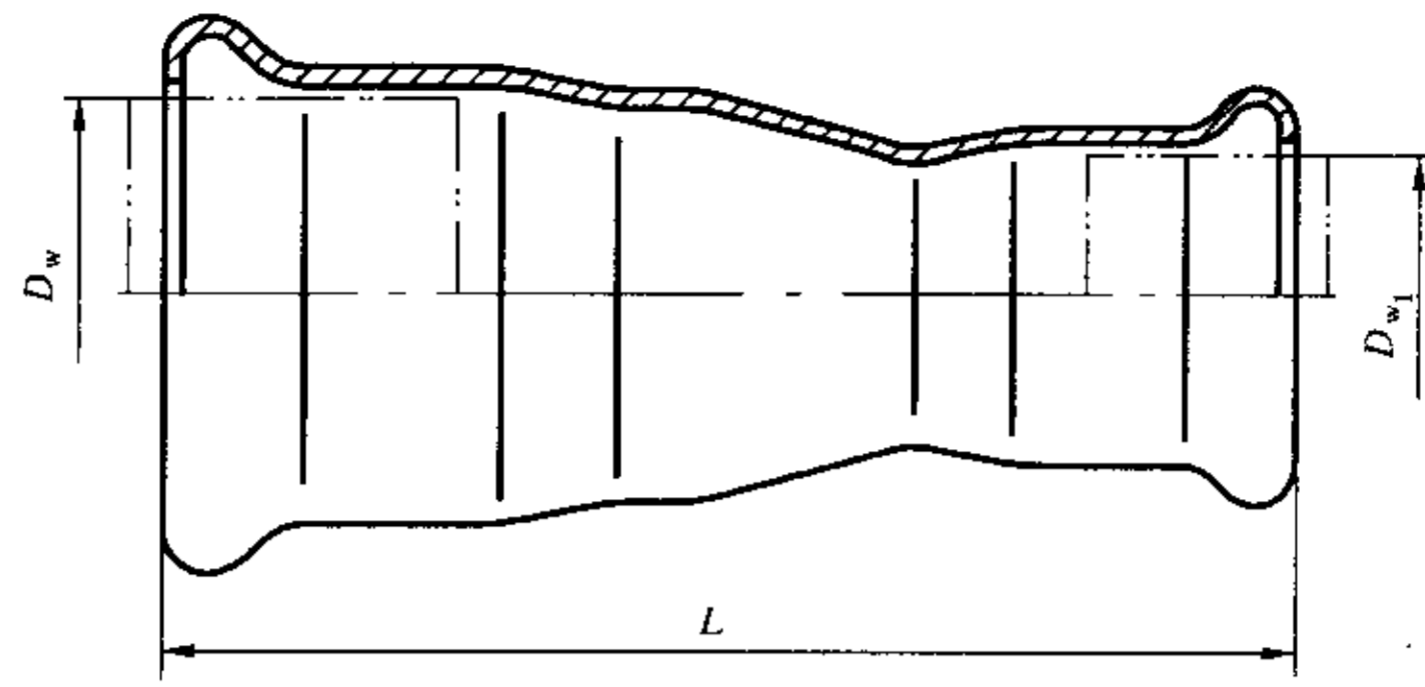


图 5 异径接头(Ⅱ系列)

表 10 Ⅱ系列异径接头的基本尺寸

单位为毫米

公称通径 DN×DN <sub>1</sub>	管子外径 D <sub>w</sub> ×D <sub>w1</sub>	L
20×15	22.22×15.88	60±3
25×15	28.58×15.88	75±3
25×20	28.58×22.22	64±3
32×20	34.0×22.22	103±4
32×25	34.0×28.58	90±4
40×25	42.7×28.58	121±4
40×32	42.7×34.0	122±4
50×25	48.6×28.58	131±4
50×32	48.6×34.0	146±4
50×40	48.6×42.7	133±4

5.5 等径三通的结构型式和基本尺寸

5.5.1 I系列等径三通的结构型式和基本尺寸见图6和表11。

5.5.2 II系列等径三通的结构型式和基本尺寸见图6和表12。

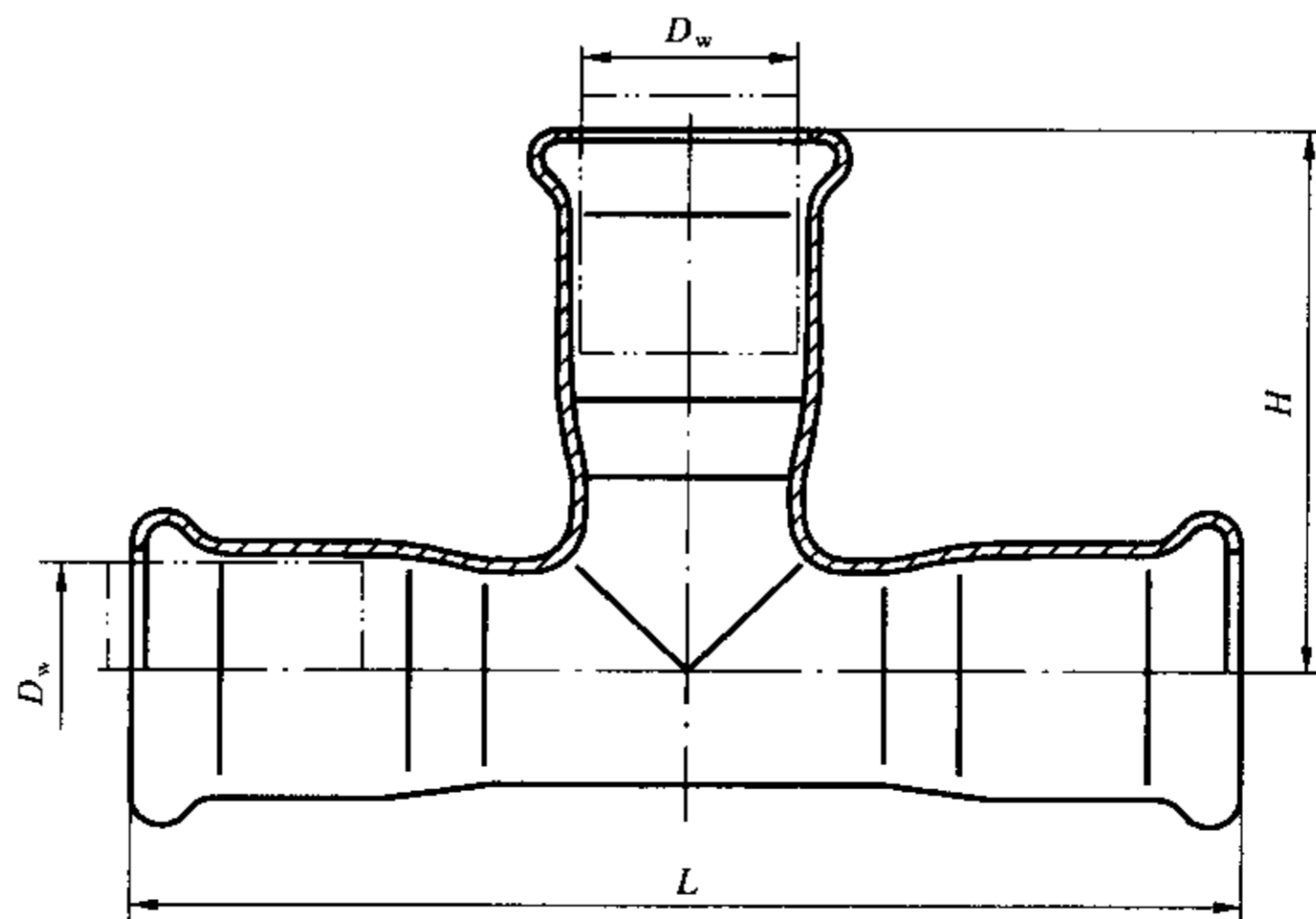


图 6 等径三通

表 11 I 系列等径三通的基本尺寸

单位为毫米

公称通径 DN	管子外径 $D_w$	$L$	$H$
15	18.0	$68 \pm 3$	$42 \pm 3$
20	22.0	$74 \pm 3$	$45 \pm 3$
25	28.0	$84 \pm 3$	$52 \pm 3$
32	35.0	$100 \pm 4$	$58 \pm 4$
40	42.0	$114 \pm 4$	$63 \pm 4$
50	54.0	$138 \pm 4$	$78 \pm 4$
65	76.1	$230 \pm 5$	$106 \pm 5$
80	88.9	$260 \pm 5$	$123 \pm 5$
100	108.0	$310 \pm 5$	$146 \pm 5$

表 12 II 系列等径三通的基本尺寸

单位为毫米

公称通径 DN	管子外径 $D_w$	$L$	$H$
15	15.88	$76 \pm 3$	$38 \pm 3$
20	22.22	$92 \pm 3$	$46 \pm 3$
25	28.58	$102 \pm 3$	$51 \pm 3$
32	34.00	$198 \pm 4$	$99 \pm 4$
40	42.70	$214 \pm 4$	$107 \pm 4$
50	48.60	$204 \pm 4$	$102 \pm 4$

5.6 异径三通的结构型式和基本尺寸

5.6.1 I 系列异径三通的结构型式和基本尺寸见图 7 和表 13。

5.6.2 II 系列异径三通的结构型式和基本尺寸见图 7 和表 14。

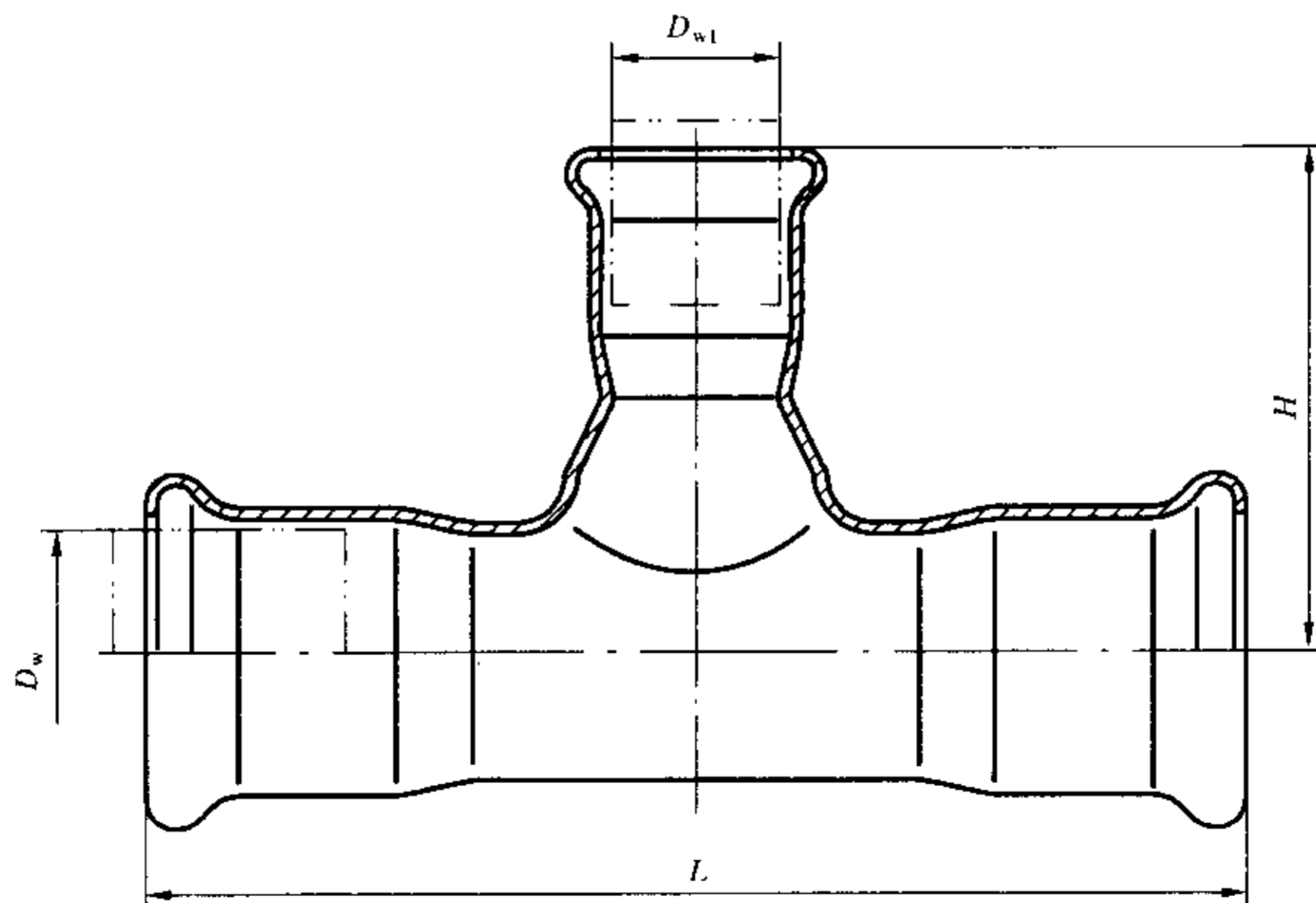


图 7 异径三通

表 13 I 系列异径三通的基本尺寸

单位为毫米

公称通径 DN×DN <sub>1</sub>	管子外径 D <sub>w</sub> ×D <sub>w1</sub>	L	H		
20×15	22.0×18.0	74±3	55±3		
25×15	28.0×18.0	84±3	45±3		
25×20	28.0×22.0		47±3		
32×15	35.0×18.0	100±4	50±3		
32×20	35.0×22.0		51±3		
32×25	35.0×28.0		52±3		
40×20	42.0×22.0	114±4	53±3		
40×25	42.0×28.0		56±3		
40×32	42.0×35.0		61±4		
50×20	54.0×22.0	138±4	59±3		
50×25	54.0×28.0		64±3		
50×32	54.0×35.0		67±4		
50×40	54.0×42.0		70±4		
65×20	76.1×22.0	230±5	73±3		
65×25	76.1×28.0		77±4		
65×32	76.1×35.0			80±4	
65×40	76.1×42.0			85±4	
65×50	76.1×54.0			260±5	83±3
80×20	88.9×22.0	81±3			
80×25	88.9×28.0	84±4			
80×32	88.9×35.0	88±4			
80×40	88.9×42.0	91±4			
80×50	88.9×54.0	310±5	110±5		
80×65	88.9×76.1		100±3		
100×20	108.0×22.0			102±3	
100×25	108.0×28.0			105±4	
100×32	108.0×35.0				123±5
100×40	108.0×42.0				
100×50	108.0×54.0				
100×65	108.0×76.1				
100×80	108.0×88.9				

表 14 II 系列异径三通的基本尺寸

单位为毫米

公称通径 DN×DN <sub>1</sub>	管子外径 D <sub>w</sub> ×D <sub>w1</sub>	L	H
20×15	22.22×15.88	92±3	42±3
25×15	28.58×15.88	102±3	53±3
25×20	28.58×22.22		51±3
32×15	34.0×15.88	198±4	67±3
32×20	34.0×22.22		70±3
32×25	34.0×28.58		
40×15	42.7×15.88	214±4	69±3
40×20	42.7×22.22		72±3
40×25	42.7×28.58		99±4
40×32	42.7×34.0		
50×15	48.6×15.88	204±4	73±3
50×20	48.6×22.22		76±3
50×25	48.6×28.58		82±3
50×32	48.6×34.0		109±4
50×40	48.6×42.7		107±4

5.7 90°弯头的结构型式和基本尺寸

5.7.1 I 系列 90°弯头的结构型式和基本尺寸见图 8 和表 15。

5.7.2 II 系列 90°弯头的结构型式和基本尺寸见图 8 和表 16。

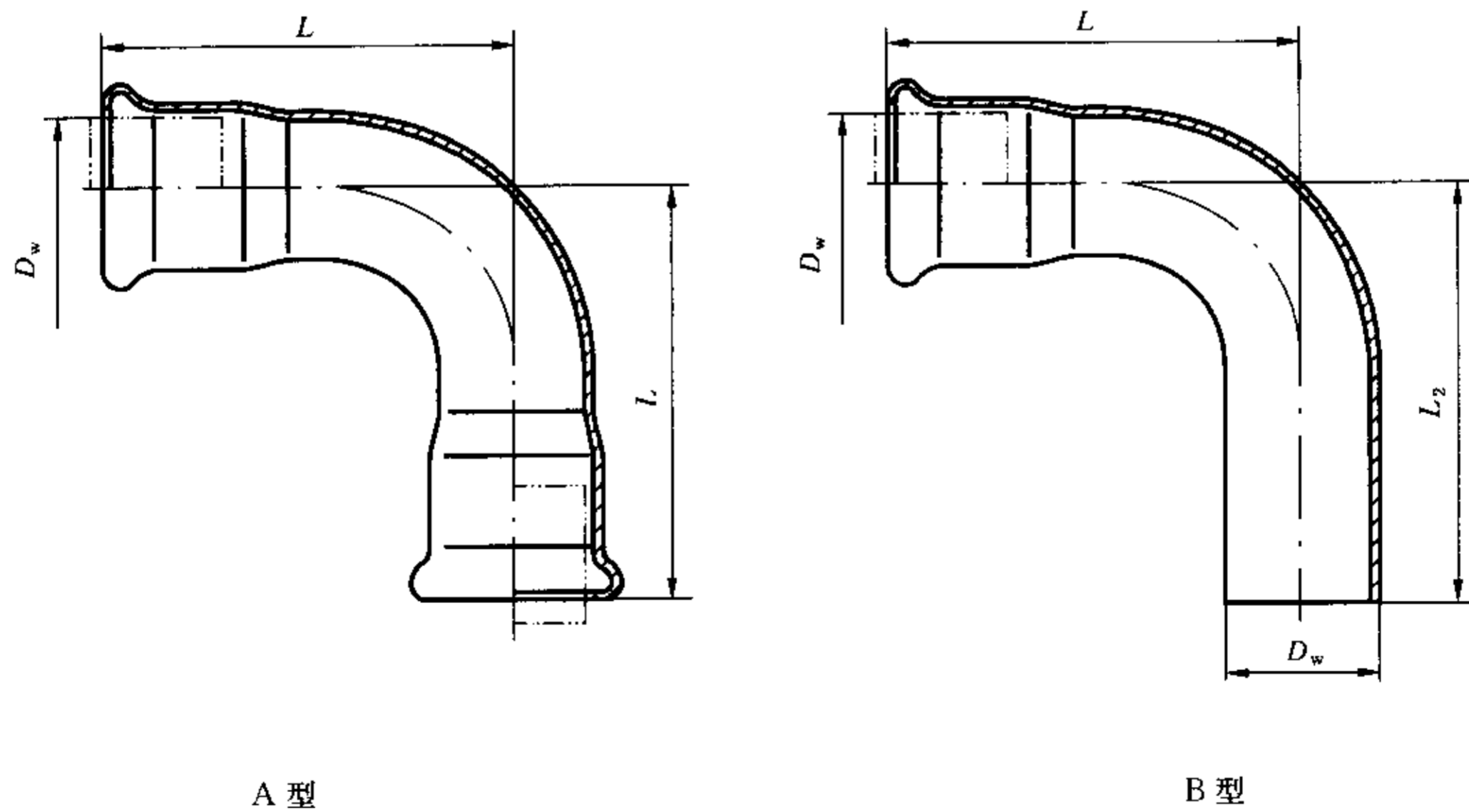


图 8 90°弯头

表 15 I 系列 90°弯头的基本尺寸

单位为毫米

公称通径 DN	管子外径 $D_w$	$L$	$L_2$
15	18.0	$53 \pm 3$	$59 \pm 3$
20	22.0	$61 \pm 3$	$67 \pm 3$
25	28.0	$72 \pm 3$	$78 \pm 3$
32	35.0	$86 \pm 4$	$120 \pm 4$
40	42.0	$112 \pm 4$	$140 \pm 4$
50	54.0	$138 \pm 4$	$165 \pm 4$
65	76.1	$235 \pm 5$	$247 \pm 5$
80	88.9	$277 \pm 5$	$292 \pm 5$
100	108.0	$341 \pm 5$	$358 \pm 5$

表 16 II 系列 90°弯头的基本尺寸

单位为毫米

公称通径 DN	管子外径 $D_w$	$L$	$L_2$
15	15.88	$48 \pm 3$	$120 \pm 3$
20	22.22	$58 \pm 3$	$127 \pm 3$
25	28.58	$66 \pm 3$	$135 \pm 3$
32	34.0	$91 \pm 4$	$241 \pm 4$
40	42.70	$110 \pm 4$	$252 \pm 4$
50	48.60	$122 \pm 4$	$259 \pm 4$

## 5.8 45°弯头的结构型式和基本尺寸

5.8.1 I 系列 45°弯头的结构型式和基本尺寸见图 9 和表 17。

5.8.2 II 系列 45°弯头的结构型式和基本尺寸见图 9 和表 18。

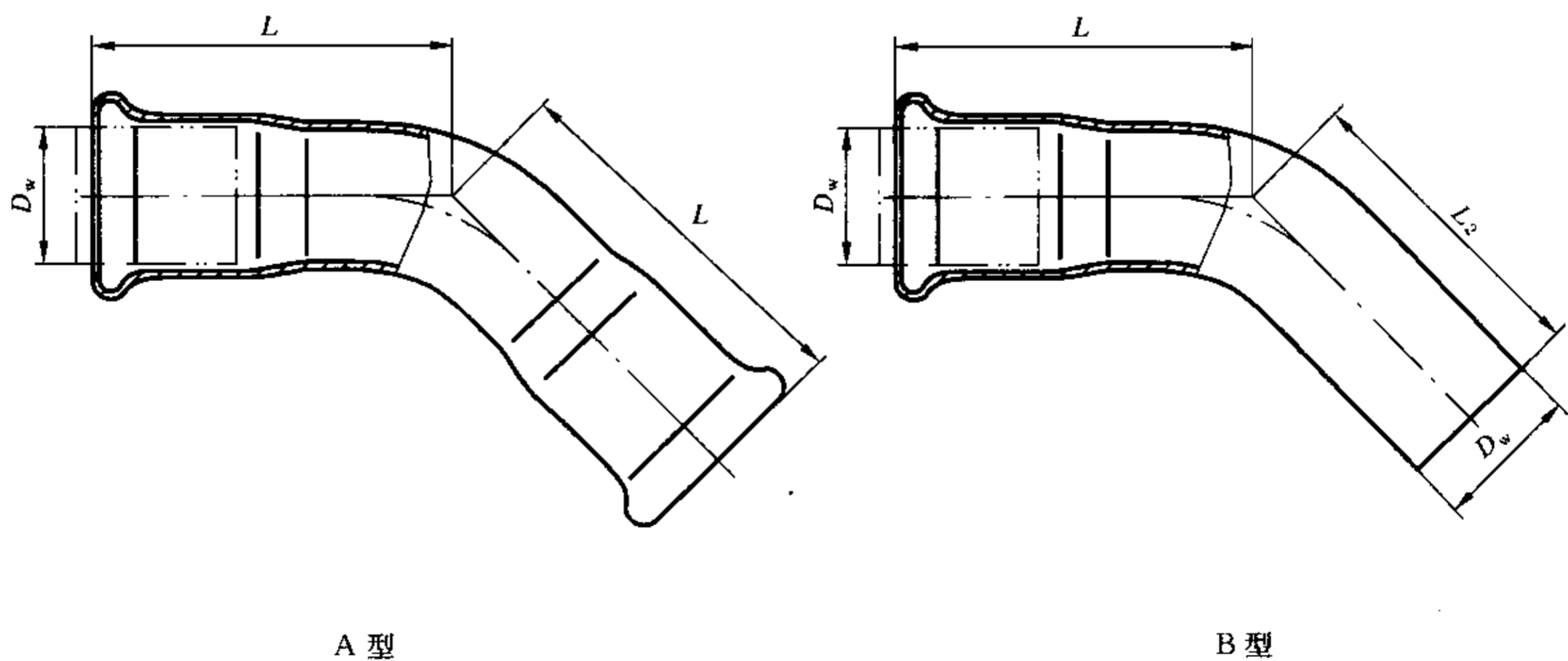


图 9 45°弯头

表 17 I 系列 45°弯头的基本尺寸

单位为毫米

公称通径 DN	管子外径 $D_w$	$L$	$L_2$
15	18.0	$37 \pm 3$	$42 \pm 3$
20	22.0	$42 \pm 3$	$48 \pm 3$
25	28.0	$48 \pm 3$	$54 \pm 3$
32	35.0	$72 \pm 4$	$81 \pm 4$
40	42.0	$89 \pm 4$	$99 \pm 4$
50	54.0	$115 \pm 4$	$127 \pm 4$
65	76.1	$180 \pm 5$	$188 \pm 5$
80	88.9	$211 \pm 5$	$225 \pm 5$
100	108.0	$258 \pm 5$	$275 \pm 5$

表 18 II 系列 45°弯头的基本尺寸

单位为毫米

公称通径 DN	管子外径 $D_w$	$L$	$L_2$
15	15.88	$36 \pm 3$	$113 \pm 3$
20	22.22	$42 \pm 3$	$116 \pm 3$
25	28.58	$46 \pm 3$	$120 \pm 3$
32	34.00	$66 \pm 4$	$217 \pm 4$
40	42.70	$78 \pm 4$	$222 \pm 4$
50	48.60	$87 \pm 4$	$225 \pm 4$

5.9 内螺纹转换接头的结构型式和基本尺寸

5.9.1 I 系列内螺纹转换接头的结构型式和基本尺寸见图 10 和表 19。

5.9.2 II 系列内螺纹转换接头的结构型式和基本尺寸见图 10 和表 20。

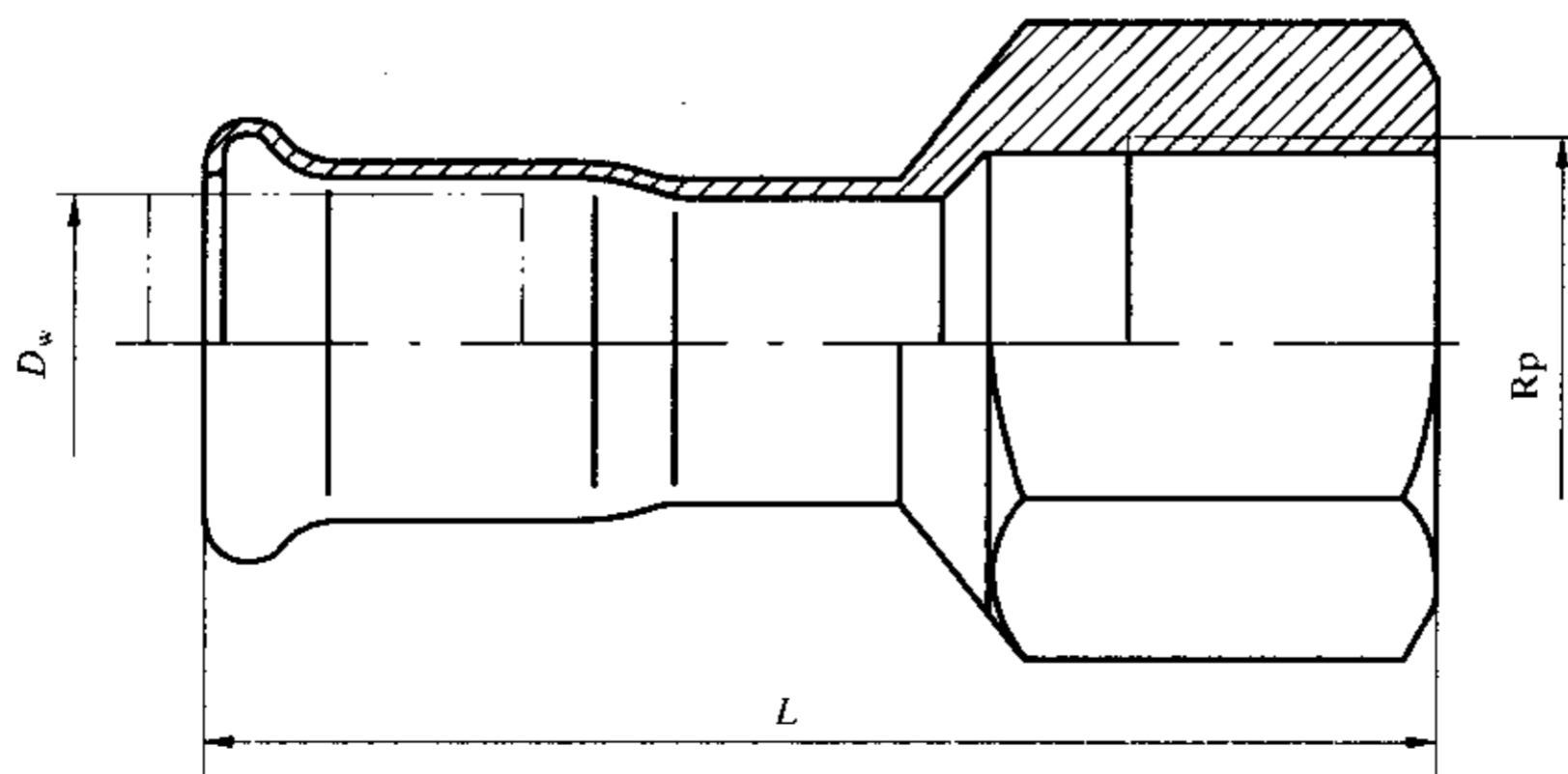


图 10 内螺纹转换接头

表 19 I 系列内螺纹转换接头的基本尺寸

单位为毫米

公称通径 DN	管子外径 $D_w$	管螺纹 Rp in	$L$
15	18.0	1/2	$59 \pm 3$
		3/4	$62 \pm 3$
20	22.0	1/2	$60 \pm 3$
		3/4	$62 \pm 3$
		1	$66 \pm 3$
25	28.0	3/4	$63 \pm 3$
		1	$69 \pm 3$
		1 1/4	$71 \pm 3$
32	35.0	1	$67 \pm 4$
		1 1/4	$75 \pm 4$
		1 1/2	
40	42.0	1 1/4	$71 \pm 4$
		1 1/2	$79 \pm 4$
50	54.0	1 1/2	$77 \pm 4$
		2	$97 \pm 4$

表 20 II 系列内螺纹转换接头的基本尺寸

单位为毫米

公称通径 DN	管子外径 $D_w$	管螺纹 Rp in	$L$
15	15.88	1/2	$53 \pm 3$
20	22.22	1/2	$57 \pm 3$
		3/4	$59 \pm 3$
25	28.58	1/2	$63 \pm 3$
		3/4	$65 \pm 3$
		1	$62 \pm 3$

## 5.10 外螺纹转换接头的结构型式和基本尺寸

5.10.1 I 系列外螺纹转换接头的结构型式和基本尺寸见图 11 和表 21。

5.10.2 II 系列外螺纹转换接头的结构型式和基本尺寸见图 11 和表 22。

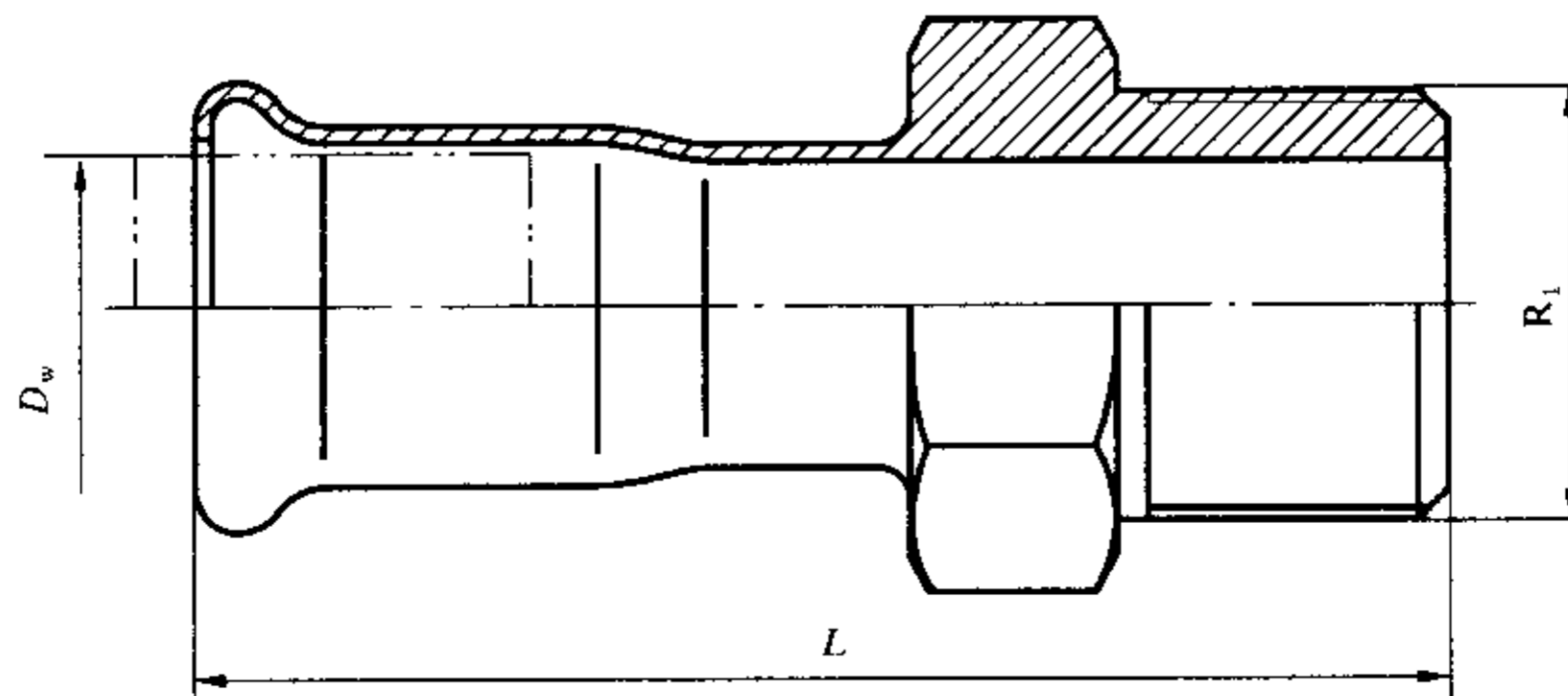


图 11 外螺纹转换接头

表 21 I 系列外螺纹转换接头的基本尺寸

单位为毫米

公称通径 DN	管子外径 $D_w$	管螺纹 $R_1$ in	L
15	18.0	1/2	53±3
		3/4	57±3
20	22.0	1/2	54±3
		3/4	58±3
		1	61±3
25	28.0	3/4	61±3
		1	64±3
		1¼	68±4
32	35.0	1	68±4
		1¼	72±4
		1½	73±4
40	42.0	1¼	73±4
		1½	77±4
50	54.0	1½	89±4
		2	83±4
65	76.1	2½	123±5
80	88.9	3	137±5

表 22 II 系列外螺纹转换接头的基本尺寸

单位为毫米

公称通径 DN	管子外径 $D_w$	管螺纹 $R_1$ in	L
15	15.88	1/2	57±3
20	22.22	3/4	64±3
25	28.58	1	68±3
32	34.00	1	87±4
		1¼	104±4
40	42.70	1¼	98±4
		1½	112±4
50	48.60	1½	105±4
		2	128±4

6 要求

6.1 材料

管件常用的材料为 0Cr18Ni9(304)、0Cr17Ni12Mo2(316)和 00Cr17Ni14Mo2(316L),采用挤压成型时,应符合 GB/T 19228.2 的规定。采用钢带冲压成型时,则应符合 GB/T 4239 和 YB/T 5090 的规定。转换接头采用不锈钢铸造时,应符合 GB/T 2100 的规定。

## 6.2 尺寸公差

6.2.1 管件承口的尺寸公差应符合表 23 的规定。

表 23 管件的尺寸公差

单位为毫米

公称通径 DN	承口内径 $d_1$ 的偏差		承口端内径 $d_2$ 的偏差		承口端外径 $D$ 的偏差	
	I 系列	II 系列	I 系列	II 系列	I 系列	II 系列
15~25	+0.5 0	±0.4	±0.4	+0.8 -0.3	±0.4	+0.8 -0.4
32~50	+0.8 0	±0.5	±0.6	±0.5	±0.6	±0.5
65~100	+1.5 0	—	±1.0	—	±1.0	—

6.2.2 转换接头内外螺纹公差应符合 GB/T 7306.1—2000 的规定。

## 6.3 性能要求

### 6.3.1 水压性能

管件应进行水压性能试验,试验压力为 2.5 MPa,管件应无渗透和永久变形。

### 6.3.2 气密性能

管件用于气体介质或进行型式试验时应做气密性能试验。用于气体介质的气密试验压力为 1.7 MPa,用于液体介质的气密试验压力为 0.6 MPa。管件应无泄露出现。

### 6.3.3 连接性能

型式试验时或用户要求时,管件应进行连接性能试验。连接性能试验包括耐压试验、负压试验、拉拔试验、温度变化、交变弯曲、振动试验和压力波动试验。

### 6.3.4 卫生要求

管件的卫生要求应符合《生活饮用水输配水设备及防护材料卫生安全性评价规范》的规定。

## 6.4 连接方法

6.4.1 管件与薄壁不锈钢管连接时,相同公称通径的管件和管子应选用同一种系列。

6.4.2 管件与薄壁不锈钢管采用卡压工具卡压连接时,其安装方法见附录 A。

## 7 试验

### 7.1 水压试验

管件两端封堵后,注入自来水至 2.5 MPa 试验压力,在试验压力下持续 15 s,结果应符合 6.3.1 的要求。

### 7.2 气密试验

将管件装在气密试验台上,浸没水中,充入纯净的压缩空气,用于气体介质的气密试验压力为 1.7 MPa,用于液体介质的气密试验压力为 0.6 MPa。在试验压力下持续 10 s,结果应符合 6.3.2 的要求。

### 7.3 耐压试验

试件两端与长度为 200 mm 的薄壁不锈钢管卡压连接,组成一组试样,进行耐压试验,试验介质为自来水,其试验压力为 2.5 MPa,保压 1 min,管件与管子的连接部位应无渗漏和脱落现象。

### 7.4 负压试验

应使用 3 个不同公称通径的管件分别与长度为 200 mm 的等径薄壁不锈钢管卡压连接后构成一组试件,试验时,室内温度为  $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ ,试验压力为  $-80 \text{ kPa}$ ,在该试验压力下,保持 1 h 后,管件和管子内压差不得大于 5 kPa 及有其他异常。

### 7.5 拉拔试验

试件两端与长度为 300 mm 的薄壁不锈钢管卡压连接,组成一组试样,向管内封入 0.6 MPa 气压,

固定在拉伸试验机上。进行拉拔试验时,以 2 mm/min 的速度进行拉伸,测定出现泄漏时的最大拉伸力,此时的拉伸力应大于最小抗拉阻力。管件的最小抗拉阻力见表 24。

表 24 管件的最小抗拉阻力

公称通径 DN mm	最小抗拉阻力/ kN
15	1.80
20	3.20
25	4.16
32	5.93
40	7.50
50	8.57
65	22.34
80	26.20
100	31.95

#### 7.6 温度变化试验

温度变化性能试验按 DVGW W534:1995 规程中第 12 章要求进行。

#### 7.7 交变弯曲试验

交变弯曲试验按 DVGW W534:1995 规程中第 15 章要求进行。

#### 7.8 振动试验

试件两端与长度为 200 mm 的薄壁不锈钢管卡压连接,组成一组试样,在试样附近固定一端,并与水压试验泵连接,加压至 1.75 MPa 并保压,试验介质为自来水。在试样的另一端端部进行振动,其振动条件应符合表 25 的规定。进行振动试验时,试验压力为 1.75 MPa,在该压力下,持续 10 万次振动,管件和管子连接部位应无渗漏和脱落现象。

表 25 振动条件

项 目	条 件
振幅	±1 mm
振动频率	20 Hz

#### 7.9 压力波动试验

压力波动试验按 DVGW W534:1995 规程中第 11 章要求进行。

#### 7.10 卫生试验

用户要求时或型式试验时,用于输送饮用净水和生活饮用水管件的卫生试验应符合《生活饮用水输配水设备及防护材料卫生安全性评价规范》的规定。

### 8 检验

#### 8.1 检验方法

##### 8.1.1 材料

管件的材料应按材质单验收,如有特殊要求时,可按 GB/T 19228.2 或 GB/T 4239、YB/T 5090 中要求进行复验。

##### 8.1.2 外观

管件外观应清洁光滑,焊缝表面应无裂纹、气孔、咬边等缺陷,其外表面允许有轻微的模痕,但不应

有明显的凹凸不平和超过壁厚负偏差的划痕,纵向划痕深度不应大于公称壁厚的 10%。

管件外观在日光或灯光照明下用目测法检验(可用 5 倍放大镜)。

### 8.1.3 尺寸

用精度符合规定极限偏差要求的通用量具进行尺寸检验。

## 8.2 检验规则

### 8.2.1 出厂检验

出厂检验项目应符合表 26 中的规定。序号 1、2 项全检;序号 3、4 项每批应抽样 5%(不少于 5 只),检验结果如有一项不合格时,应用 2 倍数量的产品对该项进行复验,若再不合格,则该批产品不得出厂。

表 26 出厂检验项目

序 号	检验项目	章 条
1	外观检验	8.1.2
2	尺寸检验	6.2、8.1.3
3	水压性能(用于液体介质)	7.1
4	气密性能(用于气体介质)	7.2

### 8.2.2 型式试验

有下列情况之一时应进行型式试验:

- a) 工厂首次制造或产品转产生产的试制定型鉴定;
- b) 正式生产后结构、材料、工艺有较大改变,影响产品性能时;
- c) 产品停产半年后,恢复生产时;
- d) 出厂检验结果与上次型式试验有较大差异时;
- e) 国家质量监督机构提出进行型式试验时。

8.2.2.1 型式试验项目应符合表 27 的规定。

表 27 型式试验项目

序 号	检验项目	章 条
1	外观检验	8.1.2
2	尺寸检验	6.2、8.1.3
3	水压性能	7.1
4	气密性能	7.2
5	耐压试验	7.3
6	负压试验	7.4
7	拉拔试验	7.5
8	温度变化试验	7.6
9	交变弯曲试验	7.7
10	振动试验	7.8
11	压力波动试验	7.9
12	卫生要求	7.10

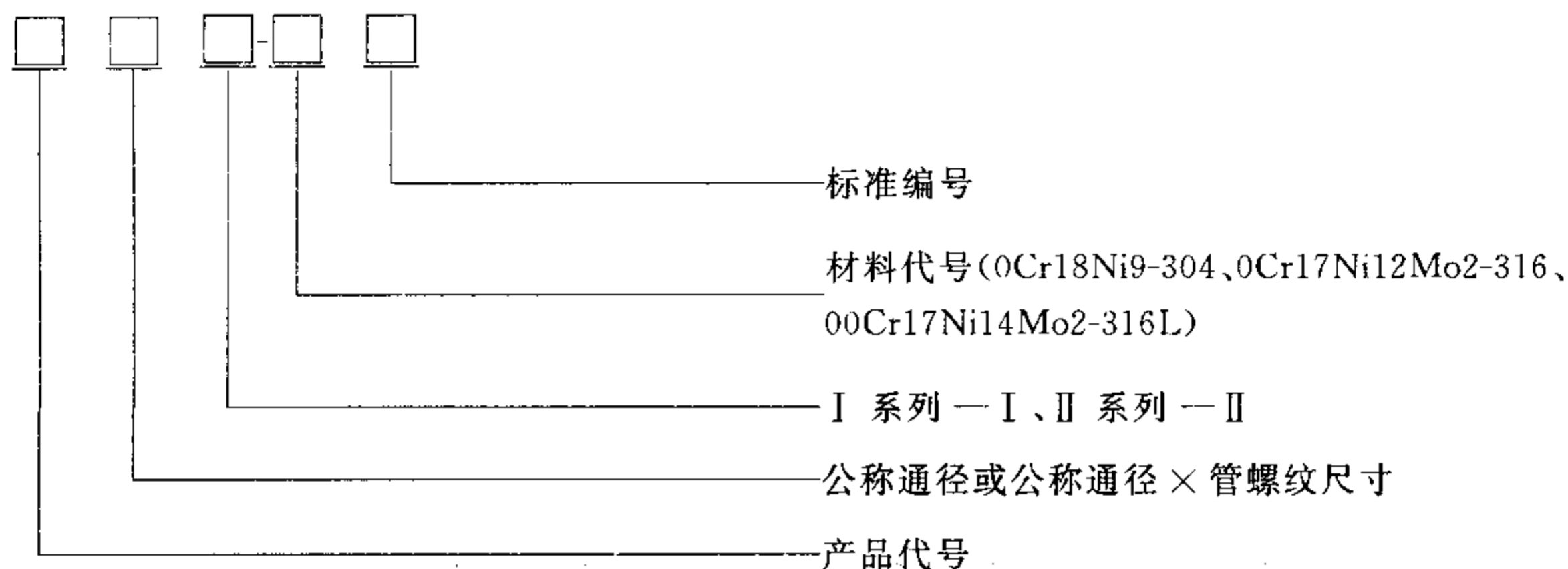
8.2.2.2 型式试验应在一批管件中任取 5 只进行检验,若有一项不符合要求时,必须在审查设计、工艺等基础上,用 2 倍数量的产品进行复检,复检时有 1 件不符合要求,则判为型式试验不合格。

## 9 标记与标志

### 9.1 标记

#### 9.1.1 标记方法

产品标记由产品代号、规格、系列代号、材料代号和标准编号组成。



#### 9.1.2 标记示例

公称通径为 DN20,管子外径为 I 系列,材料为 0Cr18Ni9 的不锈钢等径接头标记为:

管件 SC DN 20 I -304 GB/T 19228.1—2003

公称通径为 DN 32×20,管子外径为 II 系列,材料为 0Cr17Ni12Mo2 的不锈钢异径三通标记为:

管件 T(R) DN 32×20 II -316 GB/T 19228.1—2003

公称通径为 DN 40 mm,管螺纹为 R<sub>1</sub>1½,管子外径为 I 系列,材料为 00Cr17Ni14Mo2 的不锈钢外螺纹转换接头标记为:

管件 ETC DN 40×R<sub>1</sub>1½ I -316L GB/T 19228.1—2003

### 9.2 标志

经检验合格后的管件上应标上制造商商标和规格的标志。

## 10 包装、运输和贮存

10.1 经检验合格后的管件应放入洁净的塑料袋内并封口,装进纸质包装箱或者木质包装箱内,箱内应附有质量证明书。

10.2 包装箱上应有产品名称、数量、质量、箱体尺寸、标记、制造厂名、防潮等字样或符合 GB/T 191 中的有关规定。

10.3 包装成箱的产品,在雨雪不会直接淋袭的条件下,可用任何运输工具运输。在搬运过程中,不得剧烈碰撞、抛摔滚拖。

10.4 包装成箱的产品应贮存在无腐蚀气体的干燥和洁净的环境内,避免杂乱堆放和与其他物件混放。

#### 10.5 产品质量证明书

每批管件应附有产品质量证明书。内容包括:

- a) 制造商名称;
- b) 产品名称;
- c) 规格、标准编号;
- d) 材料牌号;
- e) 订货合同、产品标准规定的各项检验结果、制造厂质量部门的印记;
- f) 包装日期。

**附录 A**  
(资料性附录)

**不锈钢卡压式管件与薄壁不锈钢管的安装**

本附录适用于不锈钢卡压式管件与薄壁不锈钢管的连接与安装。

**A.1** 不锈钢卡压式管件端部有环状 U 形槽,内装有 O 形密封圈,安装时,用专用卡压工具使 U 形槽内部缩径,使薄壁不锈钢管、管件承插部分卡压成六角形。

**A.2** 断管

**A.2.1** 管子用专用切管机或切管器按照施工尺寸切断。

**A.2.2** 用不锈钢专用锉刀或专用除毛刺器去除切割面毛刺。

**A.2.3** 管子的切割面应与管子中心线垂直,管子端部与外表面应光滑平整、清洁、无油污。

**A.3** 连接准备

**A.3.1** 用专用划线器在管子端部画标记线一周,确认管子的插入长度。其插入长度的基准值见表 A.1。

**表 A.1 插入长度基准值**

单位为毫米

公称通径 DN	插入长度基准值	
	I 系列	II 系列
15	20	21
20	21	24
25	23	
32	26	39
40	30	47
50	35	52
65	53	—
80	60	—
100	75	—

**A.3.2** 应确认 O 形密封圈是否确实安装在正确的位置上。安装时严禁使用润滑油。

**A.3.3** 应将管子垂直地插入卡压式管件中。管子插入时不得歪斜,以免 O 形密封圈割伤或脱落而造成漏水。插入后,应确认管子上所画标记线距端部的距离,公称通径在 10~25 mm 时,为 3 mm;公称通径在 32~100 mm 时,为 5 mm。

**A.4** 卡压连接

a) 使用卡压工具前应仔细阅读说明书。

b) 卡压工具钳口的凹槽应与管件凸部靠紧,工具的钳口应与管子轴心呈垂直状。开始作业后,凹槽部应咬紧管件,直到产生轻微振动,才可结束卡压连接过程。卡压连接后,应用六角量规检查卡压工序是否完好。

c) 若卡压连接不能到位,应将工具送修。卡压不当处,可用正常工具再做卡压,并应再一次用六角量规确认。

d) 与内外螺纹转换接头连接时,应先拧紧螺纹后再进行卡压。

**A.5** 检验

**A.5.1** 卡压后,应用专用六角量规进行检验卡压连接是否完好。

**A.5.2** 整个管线安装完毕后,应进行试压,试压试验可用水压试验或气压试验。水压试验压力为工作压力的 1.5 倍,气压试验压力为工作压力的 1.05 倍。