



中华人民共和国城镇建设行业标准

CJ/T 502—2016

卡 压 式 铜 管 件

Brass fittings for press joint

2016-09-06 发布

2017-03-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 发 布

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 分类和标记	2
5 材料	4
6 要求	5
7 试验方法	7
8 检验规则	14
9 标志、包装、运输和贮存	16
附录 A（规范性附录） 管件结构型式和基本尺寸	17
附录 B（规范性附录） 螺纹	32

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由住房和城乡建设部标准定额研究所提出。

本标准由住房和城乡建设部建筑给水排水标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位：中国建筑装饰装修材料协会、江苏金羊慧家管道系统有限公司。

本标准参与起草单位：宁波埃美柯铜阀门有限公司、浙江苏明阀门有限公司、浙江世进水控股份有限公司、浙江盾安阀门有限公司、宁波华成阀门有限公司、浙江世亚燃气阀门有限公司、宁波永享铜管道有限公司、宁波杰克龙精工有限公司、辉煌水暖集团有限公司、中宇建材集团有限公司、永和流体智控股份有限公司、台州建业阀门有限公司、浙江恒捷铜业有限公司、维格斯(上海)流体技术有限公司、安徽管益生新材料科技有限公司、浙江天力久田管业有限公司、上海建科检验有限公司、福建中宏建设投资有限公司、宏禹建设有限公司、福建省创盛建设有限公司、福建华建工程建设有限公司。

本标准主要起草人：袁雪峰、徐刚、郑雪珍、苏宗尧、林岳华、王朝阳、严二、严荣杰、曾天生、林补生、王高能、蔡行广、姚胜勇、丁春兰、杨海群、赵锦添、朱向勇、陈献松、忻成梁、陈剑飞、林斌、卓龙昊、黄金桥。

卡 压 式 铜 管 件

1 范围

本标准规定了卡压式铜管件(以下简称管件)的术语和定义、分类和标记、材料、要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于公称压力 PN 不大于 1.6 MPa、公称尺寸 DN 不大于 100 mm,用于输送生活用水(冷水、热水)、饮用净水、压缩空气等非腐蚀性介质,介质温度不大于 110 ℃的铜管路用卡压式铜管件。

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 1176—2013 铸造铜及铜合金

GB/T 1804—2000 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差

GB/T 2040—2008 铜及铜合金板材

GB/T 2059—2008 铜及铜合金带材

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第 1 部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 7306.1 55°密封管螺纹 第 1 部分:圆柱内螺纹与圆锥外螺纹

GB/T 7306.2 55°密封管螺纹 第 2 部分:圆锥内螺纹与圆锥外螺纹

GB/T 12716 60°密封管螺纹

GB/T 17219 生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准

GB/T 18033—2007 无缝铜水管和铜气管

GB/T 21873—2008 橡胶密封件 给、排水管及污水管道用接口密封圈 材料规范

GB/T 27572—2011 橡胶密封件 110 ℃热水供应管道的管接口密封圈 材料规范

YS/T 649—2007 铜及铜合金挤制棒

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

管件 fittings

在管路系统中,用于连接管材或连接管路系统的部件。

3.2

卡压式连接 press joint

采用带有弹性橡胶 O 形密封圈的承口管件连接管道,用专用卡压式工具压紧管口而起密封和紧固作用的一种连接方式。

4 分类和标记

4.1 分类

管件分类、型式及代号见表1,承口连接方式有D型、S型和N型。

表1 管件的分类、型式及代号

分 类	型 式	代 号
等径三通	—	ST
异径三通	—	RT
45°弯头	A 型	A45E
	B 型	B45E
90°弯头	A 型	A90E
	B 型	B90E
等径管件	—	SC
异径管件	—	RC
管帽	—	CAP
内螺纹转换接头	—	FTC
外螺纹转换接头	—	ETC
注1: 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。 注2: D型——管件承口端部无延伸直段的卡压连接;S型——管件承口端部有延伸直段的卡压连接;N型—— 管件带有内衬承口端部无延伸直段的卡压连接。		

4.2 基本参数

管件基本参数见表2。

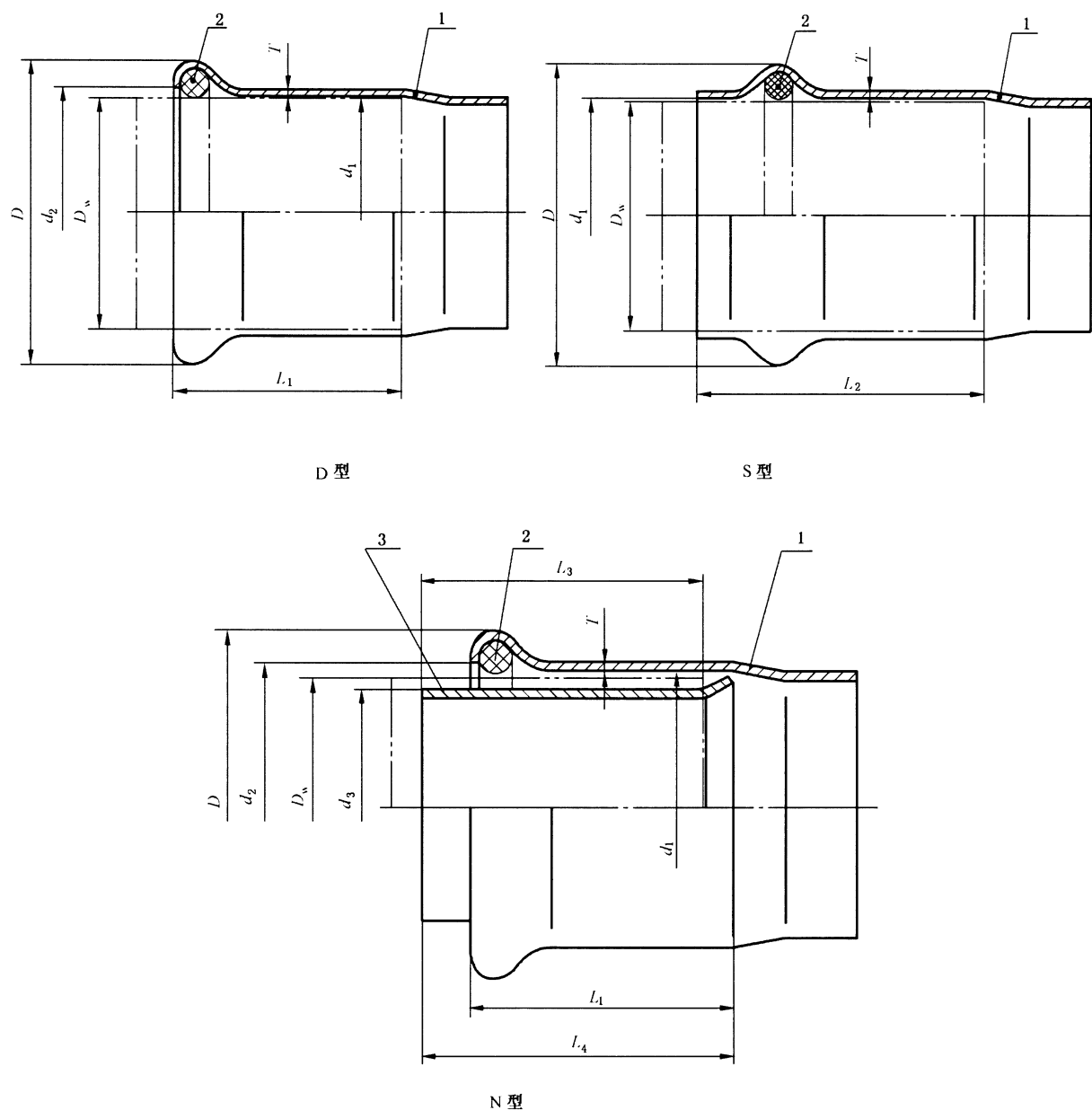
表2 管件基本参数

单位为毫米

分 类	承口连接方式	公称压力 PN/MPa	公称尺寸 DN
等径三通接头、45°弯头、90°弯头、 等径管件,管帽	D、S	1.6	15~100
	N		15~50
异径管件、异径三通	D、S		20×15~100×80
	N		20×15~50×40
内螺纹接头	D、S		15~50
	N		
外螺纹接头	D、S		15~100
	N		15~50

4.3 承口的结构和基本尺寸

4.3.1 D型、S型和N型管件承口的结构型式见图1。



- 说明：
- 1——管件本体；
 - 2——O形橡胶密封圈；
 - 3——内衬。

图1 管件承口结构型式图

4.3.2 管材承口基本尺寸见表3。

表 3 D 型、S 型和 N 型管件承口的基本尺寸 单位为毫米

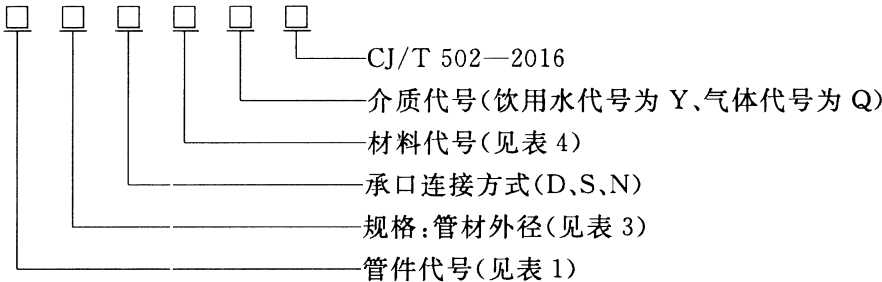
公称尺寸 DN	管材外径 D_w	管件最小 壁厚 T_{min}	承口端 外径 D	承口内径 d_1	承口端 内径 d_2	内衬端 外径 d_3	承口长度		N 型插入 深度 L_3	内衬长度 L_4
							L_1	L_2		
12	15	1.5	23.2	15.3	15.9	13.3	20	23	17	22
15	18	1.5	26.2	18.3	18.9	16.3	20	23	17	22
20	22	1.5	31.6	22.3	23.0	19.9	21	24	18	23
25	28	1.5	37.2	28.3	28.9	25.9	23	26	20	25
32	35	1.5	44.3	35.5	36.5	32.1	26	29	22	29
40	42	1.5	53.3	42.5	43.0	39.1	30	36	24	33
50	54	1.5	65.4	54.6	55.0	51.0	35	41	31	38
65	76	2.0	94.7	77.3	79.0	—	53	53	—	—
80	89	2.0	108.5	90.0	92.0	—	60	60	—	—
100	108	2.0	133.8	109.5	112.0	—	75	75	—	—

4.3.3 管件的结构型式和基本尺寸应符合附录 A 的规定。

4.4 标记

4.4.1 标记方法

标记中各要素的含义如下：



注 1：标记顺序：以卡压连接的大端为起始端，按顺时针方向依次标记；对于有螺纹连接端的管件，卡压连接端在前，螺纹连接端在后。

注 2：当有更多连接端时按以上原则顺序标记。

4.4.2 示例

示例 1：异径对接 D 型，一端接外径 $\phi 22$ mm 管材，另一端接公称尺寸 $\phi 18$ mm 管材用于饮用水的卡压管件标记为：
RC22×18 D TP2 Y CJ/T 502—2016

示例 2：外螺纹 S 型，一端均接外径 $\phi 22$ mm 管材，中间为 Rp 3/4 外螺纹的卡压管件标记为：
ETC22 S TP2 CJ/T 502—2016

5 材料

5.1 管件材料应符合表 4 的规定，允许使用与表 4 具有同等及以上机械性能和化学性能的其他材料。

表 4 管件材料

型式代号	材料		
	名称	牌号	标准号
ST\RT\A45E\B45E\A90E\B90E\SC\BC	铜管	TP2、TU2	GB/T 18033—2007
CAP	铜板	TP2、TU2	GB/T 2040—2008
	铜带		GB/T 2059—2008
FTC\ETC	黄铜棒	HMn58~2	YS/T 649—2007
	铸铜	ZCuZn40Mn2 ZCuAl19Mn2	GB/T 1176—2013
注：铜管供货状态为半硬态(Y2)。			

5.2 管件 O 形橡胶密封圈

5.2.1 密封圈材料宜选用三元乙丙(EPDM)橡胶,材料中不应含对输送介质、密封圈寿命及管材和管件有危害作用的元素。

5.2.2 密封圈材料物理性能应符合 GB/T 27572—2011 或 GB/T 21873—2008 中硬度级别为 70 的性能要求

6 要求

6.1 外观

6.1.1 管件表面应清洁、无裂纹、无凹凸不平和超过壁厚负偏差的划痕。

6.1.2 管件 O 形橡胶密封圈的外观应平整,不应有气泡、裂口及影响其性能的其他缺陷。

6.2 螺纹

管件的螺纹应符合附录 B 的规定。

6.3 尺寸及极限偏差

6.3.1 管件承口尺寸的极限偏差应符合表 5 的规定。

表 5 管件的承口尺寸极限偏差

单位为毫米

公称尺寸 DN	承口内径的极限偏差 d_1	承口端内径的极限偏差 d_2	内衬端外径的极限偏差 d_3	承口端外径的极限偏差 D
12~25	$+0.5$ 0	± 0.1	± 0.1	± 0.4
32~50	$+0.8$ 0	± 0.6	± 0.2	± 0.6
65~100	$+1.5$ 0	± 1.0	± 0.3	± 1.0

6.3.2 管件外形尺寸的极限偏差应符合表 6 的规定。

表 6 管件外形尺寸的极限偏差 单位为毫米

公称尺寸 DN	外形尺寸(L、H)的极限偏差
12~20	±1.0
25~50	±1.2
65~80	±1.5
100	±2.0

6.3.3 管件轴线相对其端面的垂直度偏差应符合表 7 的规定。

表 7 管件轴线相对其端面的垂直度偏差 单位为毫米

公称尺寸 DN	垂直度偏差
≤20	≤2.0
25~50	≤3.0
65~100	≤4.0

6.3.4 管件未注尺寸的线性和角度公差应符合 GB/T 1804—2000 中 m 级的规定。

6.3.5 管件用 O 形密封圈的基本尺寸及极限偏差应符合图 2 和表 8 的规定。

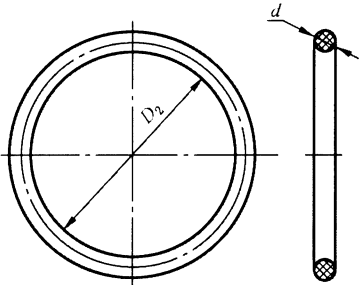


图 2 管件用密封圈

表 8 管件用密封圈的基本尺寸及其极限偏差 单位为毫米

公称尺寸 DN	管材外径 D_w	D_2	d
12	15.0	15.2	2.3
15	18.0	18.2	2.5
20	22.0	22.2	3.2
25	28.0	28.2	3.0
32	35.0	35.3	
40	42.0	42.3	4.0
50	54.0	54.3	4.0
65	76	77.0	7.0
80	89	90.0	8.0
100	108.0	109.0	10.0

6.4 密封性

用于气体介质的管件在产品公称压力的 1.05 倍气压下应无泄漏,用于液体介质的管件在 0.6 MPa 的气压下应无渗漏。

6.5 强度

6.5.1 水压强度

管件的强度应能承受在常温水下,1.5 PN 的水压试验,保压时间 15 s;应无渗漏。

6.5.2 耐压强度

管件的强度应能承受在常温水下,1.5 PN 的水压试验,保压时间 3 h;在第 1 h 后管件最大伸缩量应符合表 9 的规定,管件及连接部位应无渗漏。

表 9 管件最大伸缩量

公称尺寸 DN/mm	第 1 h 内管件最大伸缩量/mm	第 1 h 后管件额外最大伸缩量/mm
12	0.3	0.05
15	0.3	0.05
20	0.8	0.05
25	1.0	0.05
32	1.5	0.05
40	2.0	0.05
50	2.5	0.1
65	3.0	0.1
80	3.5	0.1
100	4.0	0.1

6.6 连接性能

管件与铜管连接后经静态扭矩性能、弯矩性能、负压性能、循环压力性能、振动性能、冷热循环性能、动态扭矩性能和耐拉拔性能试验,管件与铜管连接处应无渗漏、脱落和塑性变形。试验用管材应符合 GB/T 18033—2008 的规定,D 型、S 型管件应选用 B 系列管材,N 型管件应选用 C 系列管材。

6.7 卫生性能

管件与饮用水直接接触的材料卫生性能应符合 GB/T 17219 的规定。

7 试验方法

7.1 外观

外观用目测或设备检测。目测时应在自然散射光线下或在无反射的应不低于 300 lx(相当于 40 W 日光灯下距离为 500 mm 的光照度)白色透明光线下进行。

7.2 尺寸及极限偏差

尺寸、角度及垂直度极限偏差应采用精度符合极限偏差要求的通用(或专用)量具检测。

7.3 螺纹

按附录 B 的规定方法进行。

7.4 密封性试验

将管件装在气密试验台上,将其浸没水中,充入纯净的压缩空气,用于气体介质的管件气密试验压力为产品公称压力的 1.05 倍;用于液体介质的管件气密试验压力为 0.6 MPa,持压时间均为 10 s,检查管件有无渗漏。

7.5 强度试验

7.5.1 水压强度试验

水压强度试验装置见图 3 所示,试验介质为常温水,试验压力为 1.5 PN 的水压,保压时间 15 s;检查管件有无渗漏。

7.5.2 耐压强度试验

耐压强度试验装置见图 3 所示,试验介质为常温水,试验压力为 1.5 PN 的水压,保压时间 3 h;在第 1 h 后管件最大伸缩量应符合表 9 的规定,检查管件有无渗漏。

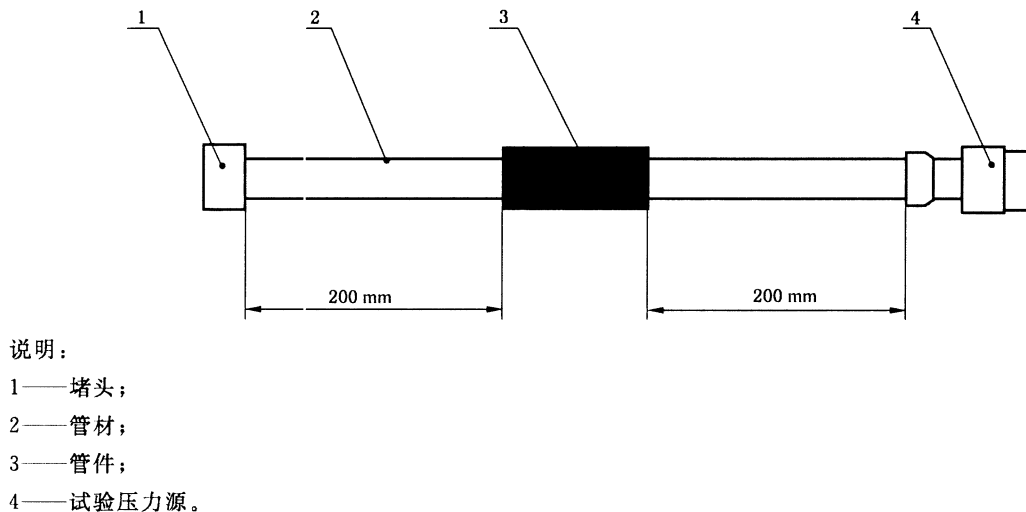
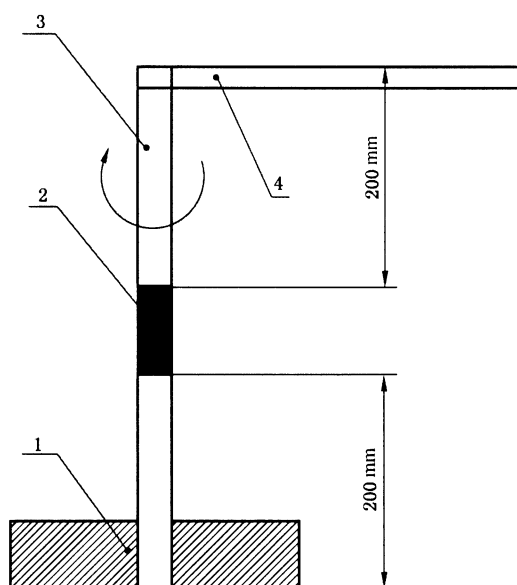


图 3 压力测试装置

7.6 连接性能试验

7.6.1 静态扭矩试验

静态扭矩试验装置见图 4 所示,管件两端与长度为 200 mm 的管材连接,组成一组试样,试验介质为水,试验压力为 $2.7 \text{ MPa} \pm 0.05 \text{ MPa}$,按表 10 的要求施加扭力,保持时间 48 h,检查管件及连接部位有无异常。



说明:

- 1——固定装置;
- 2——管件;
- 3——管材;
- 4——扭矩扳手。

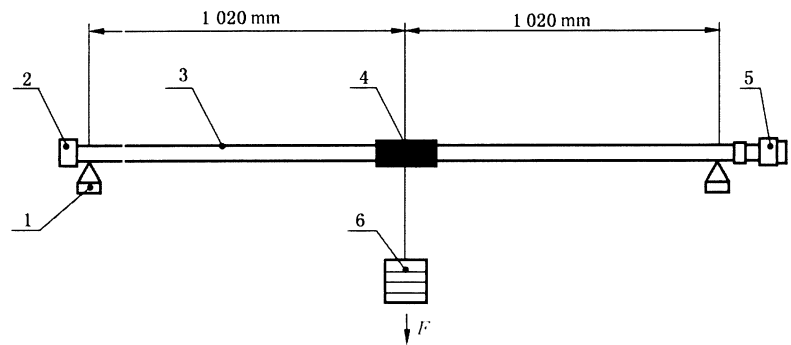
图 4 静态扭矩装置

表 10 扭矩要求

公称尺寸 DN/mm	扭矩/N·m
12	20
15	25
20	40
25	55
32	70
40	100
50	130
65	165
80	200
100	240

7.6.2 弯矩性能试验

弯矩性能试验装置见图 5 所示,管件两端与长度为 1 020 mm 的管材连接,组成一组试样,试验介质为常温水,试验压力为 1.5 PN,按表 11 的要求施加负载,保持时间 1 h,检查管件及连接部位有无异常。



说明：
1——固定支撑；
2——堵头；
3——管材；
4——管件；
5——压力源；
6——居中负载。

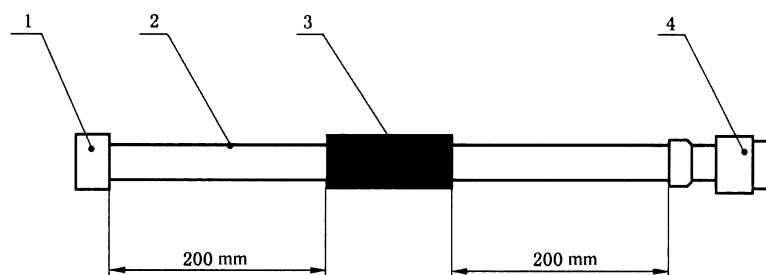
图 5 弯矩测试装置

表 11 负载要求

公称尺寸 DN/mm	静态负载 F/N
12	110
15	180
20	240
25	310
32	380
40	500
50	630
65	770
80	920
100	1 090

7.6.3 负压性能试验

负压性能试验装置见图 6 所示，将至少一个管件分别与长度为 200 mm 的管材连接，组成一组试样，试验压力为 $-83\text{ kPa} \pm 2\text{ kPa}$ ，保持 1 h，管件与铜管内压降应不大于 3.4 kPa，检查管件及连接部位有无异常。



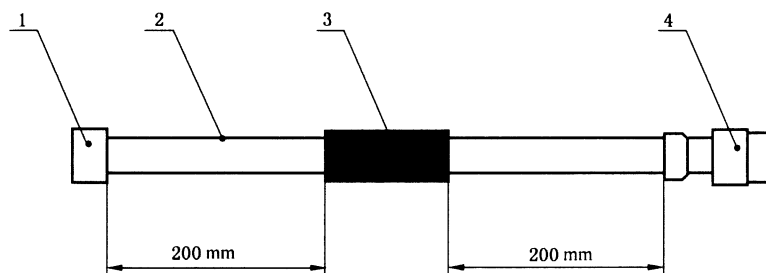
说明：

- 1——堵头；
- 2——管材；
- 3——管件；
- 4——试验压力源。

图 6 负压测试装置

7.6.4 循环压力性能试验

循环压力性能试验装置见图 7 所示，管件与长度为 200 mm 的管材连接，组成一组试样，将试样固定在压力脉冲试验机上，正弦脉冲频率为 0.5 Hz，试验介质为水，试验温度为 $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，试验压力从 $0.1\text{ MPa} \pm 0.01\text{ MPa}$ ，加压至 $0.3\text{ MPa} \pm 0.02\text{ MPa}$ 为一个循环，持续循环脉冲 1 万次，检查管件及连接部位有无异常。



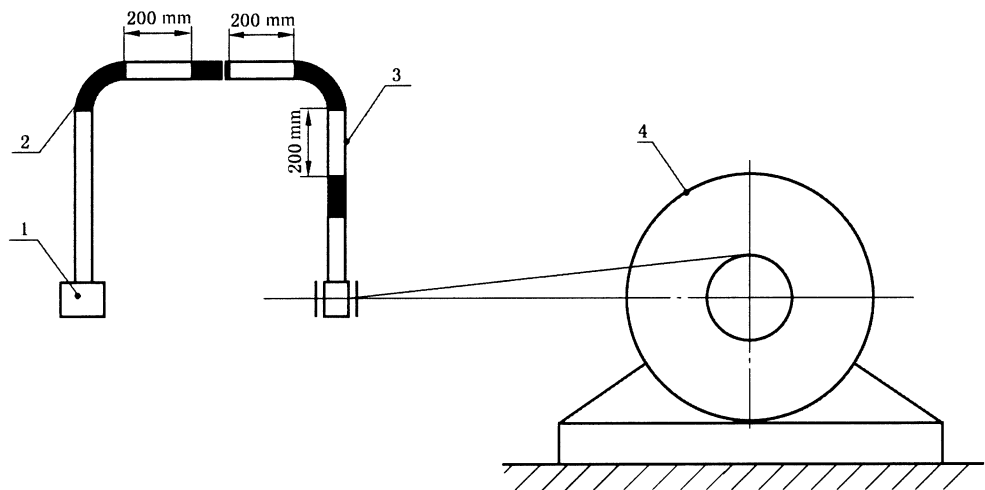
说明：

- 1——堵头；
- 2——管材；
- 3——管件；
- 4——试验压力源。

图 7 循环压力测试装置

7.6.5 振动性能试验

振动性能试验装置见图 8 所示，管件两端与长度为 200 mm 的管材连接，组成一组试样，试样一端固定并加压，试验介质为水，试验压力为 $2.7\text{ MPa} \pm 0.05\text{ MPa}$ ，试样另一端进行振动，振动频率 $20\text{ Hz} \pm 2\text{ Hz}$ ，振幅 1 mm，持续往返振动 100 万次。振动完成后，试验压力增至 $4.0\text{ MPa} \pm 0.02\text{ MPa}$ ，水温 $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，保持时间 30 min，检查管件及连接部位有无异常。



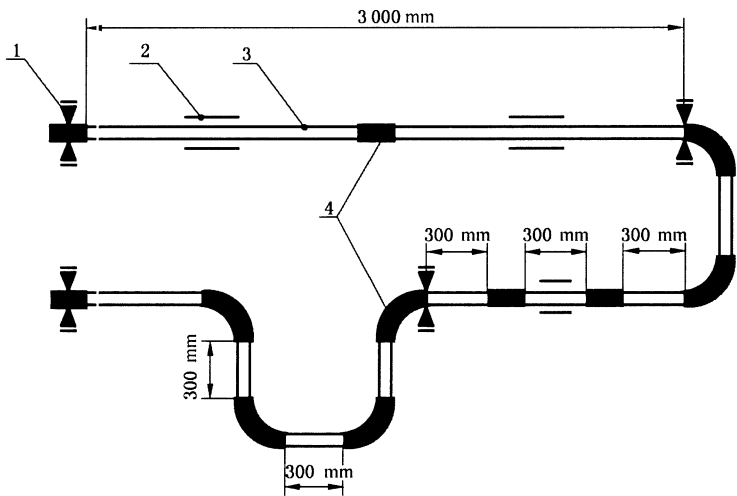
说明：

- 1——压力源；
- 2——管件；
- 3——管材；
- 4——偏心轮。

图 8 振动测试装置

7.6.6 冷热循环性能试验

冷热循环性能试验装置见图 9 所示,管件与管材连接后进行冷水、热水交替循环试验,试验冷水温度 $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$,试验热水温度 $93\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$,试验压力为 $1.0\text{ MPa} \pm 0.05\text{ MPa}$ 。管件公称尺寸 $\text{DN} \leq 50$ 时,一个循环为 30 min,冷热水各保持 15 min 为一个循环,循环 5 000 次;管件公称尺寸 $\text{DN} > 50$ 时,一个循环为 60 min,冷热水各保持 30 min 为一个循环,循环 2 500 次,检查管件及连接部位有无异常。



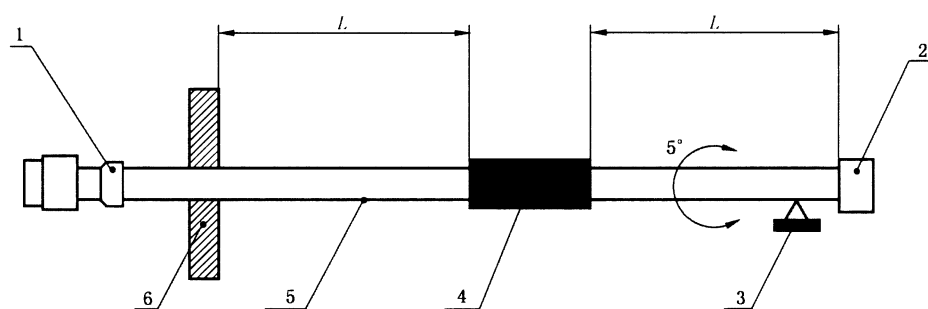
说明：

- 1——固定支架；
- 2——浮动支架；
- 3——管材；
- 4——管件。

图 9 冷热循环测试装置

7.6.7 动态扭矩性能试验

动态扭矩性能试验装置见图 10 所示,管件与管材按要求进行连接见表 12,组成一组试样,一端固定,一端以 $5^\circ \pm 0.1^\circ$ 的正反旋转扭动试样,正反方向各扭动一次为一个循环,扭动频率应不小于 6 次/min,试验介质为水,试验压力为 $2.7 \text{ MPa} \pm 0.05 \text{ MPa}$,试验温度为 $20^\circ \text{C} \pm 5^\circ \text{C}$,循环 1 万次;试验温度为 $93^\circ \text{C} \pm 2^\circ \text{C}$,循环 1 万次,共循环 2 万次。动态扭矩完成后,试验压力为 $2.7 \text{ MPa} \pm 0.05 \text{ MPa}$,试验温度为 $20^\circ \text{C} \pm 5^\circ \text{C}$,保持时间 1 h,检查管件及连接部位有无异常。



说明:

- 1——压力源;
- 2——堵头;
- 3——固定支撑;
- 4——管件;
- 5——管材;
- 6——固定装置。

图 10 动态扭矩测试装置

表 12 动态扭矩性能管件与管材的要求

公称尺寸 DN/mm	管材长度 L /mm
≤ 65	400
> 65	600

7.6.8 耐拉拔性能试验

管件进行耐拉拔性能试验时,试验装置见图 11 所示,管件选用等径管件,两端与管材卡压连接,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。管件最小抗拉阻力如表 13 所示。

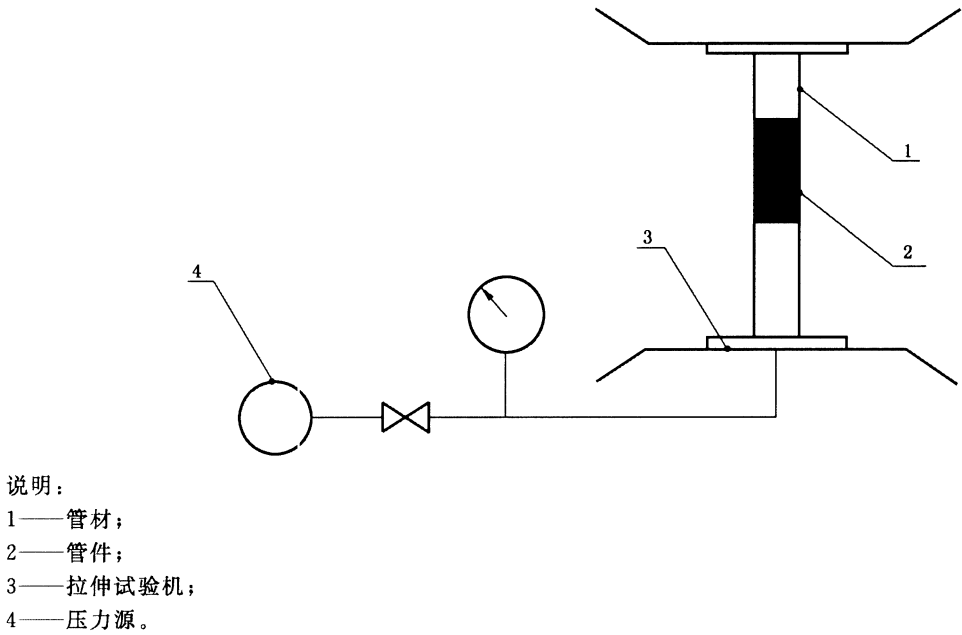


图 11 拉拔性能试验装置

表 13 管件最小抗拉阻力

公称尺寸 DN	管材外径 D_w /mm	最小抗拉阻力 kN	
		D 型、S 型	N 型
12	15.0	3.01	3.37
15	18.0	3.01	3.37
20	22.0	2.14	2.75
25	28.0	3.02	3.92
32	35.0	5.31	5.31
40	42.0	7.04	7.32
50	54.0	10.12	10.55
65	76	15.35	—
80	89	21.32	—
100	108.0	28.13	—

7.7 卫生性能试验

管件的卫生性能应按 GB/T 17219 的要求进行。

8 检验规则

8.1 检验分类

检验应分为出厂检验和型式检验。

8.2 组批

同原料、同工艺、同规格,连续生产的管件为一批,每批数量不超过2万只,连续生产7d产量不足2万只时,按7d产量为一批。

8.3 出厂检验

8.3.1 管件须经制造厂检验合格后,方能出厂。

8.3.2 管件出厂检验项目见表14。

8.3.3 出厂检验的抽样方案与判定规则按GB/T 2828.1的规定,采用正常检查一次抽样方案,一般检验水平Ⅰ。检验项目6.1、6.2、6.3的接收质量限(AQL)为4.0;6.4、6.5.1的接收质量限(AQL)为0.15,按表14的规定。

表 14 管件的检验项目

序 号	检验项目	出厂检验	型式检验	要求章条号	试验方法章条号
1	外观	√	√	6.1	7.1
2	螺纹	√	√	6.2	7.2
3	尺寸及极限偏差	√	√	6.3	7.3
4	密封性	√	√	6.4	7.4
5	水压强度	√	√	6.5.1	7.5.1
6	耐压强度	—	√	6.5.2	7.5.2
7	连接性能	—	√	6.6	7.6
8	卫生性能	—	√	6.7	7.7
注1:“√”必检项目;“—”非检项目。 注2:用于生活饮用水的管件应进行卫生性能检验。					

8.3.4 正常生产过程中的连续批产品检验执行GB/T 2828.1规定的转移规则。

8.4 型式检验

8.4.1 有下列情况之一时,应进行型式检验:

- 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定;
- 正式生产后,如产品结构、材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- 产品停产一年,恢复生产时;
- 正常生产时,每二年进行一次;
- 出厂检验结果与正常生产检验有较大差异时。

8.4.2 型式检验项目应为第6章要求的全部项目。

8.4.3 型式检验应从出厂检验合格批的同一型号中,随机抽取不同规格的3件样品,按表14项目进行检验,卫生指标不合格则判定该次型式检验不合格,其他指标第一次检验不合格时,加倍抽样,对不合格项进行复验,如仍不合格,则判定该次型式检验不合格。

9 标志、包装、运输和贮存

9.1 标志

9.1.1 产品应有永久、清晰,易于识别的标志和商标。

9.1.2 包装标志应包括下列内容:

- a) 产品名称、型号、规格、执行标准编号;
- b) 制造厂名和厂址;
- c) 制造日期;
- d) 商标;
- e) 质量(毛重、净重);
- f) 外形尺寸。

9.2 包装

9.2.1 每件产品应附有合格证和安装使用说明书,合格证上应有检验员代号和检验日期。用于饮用水的产品应特别注明。

9.2.2 产品包装应牢固,不破损,其单件质量应符合有关运输规定。

9.3 运输

产品在运输中应防止日晒雨淋、轻装轻卸、防重压,避免冲击,不应与腐蚀性物品混运。

9.4 贮存

产品应贮存在通风良好干燥的室内,不应与腐蚀性物品混放,并离地 200 mm 以上。

附 录 A
(规范性附录)
管件结构型式和基本尺寸

A.1 D 型 ST、A45E、B45E、A90E、B90E、SC、CAP 管件的结构型式和基本尺寸分别见图 A.1 和表 A.1。

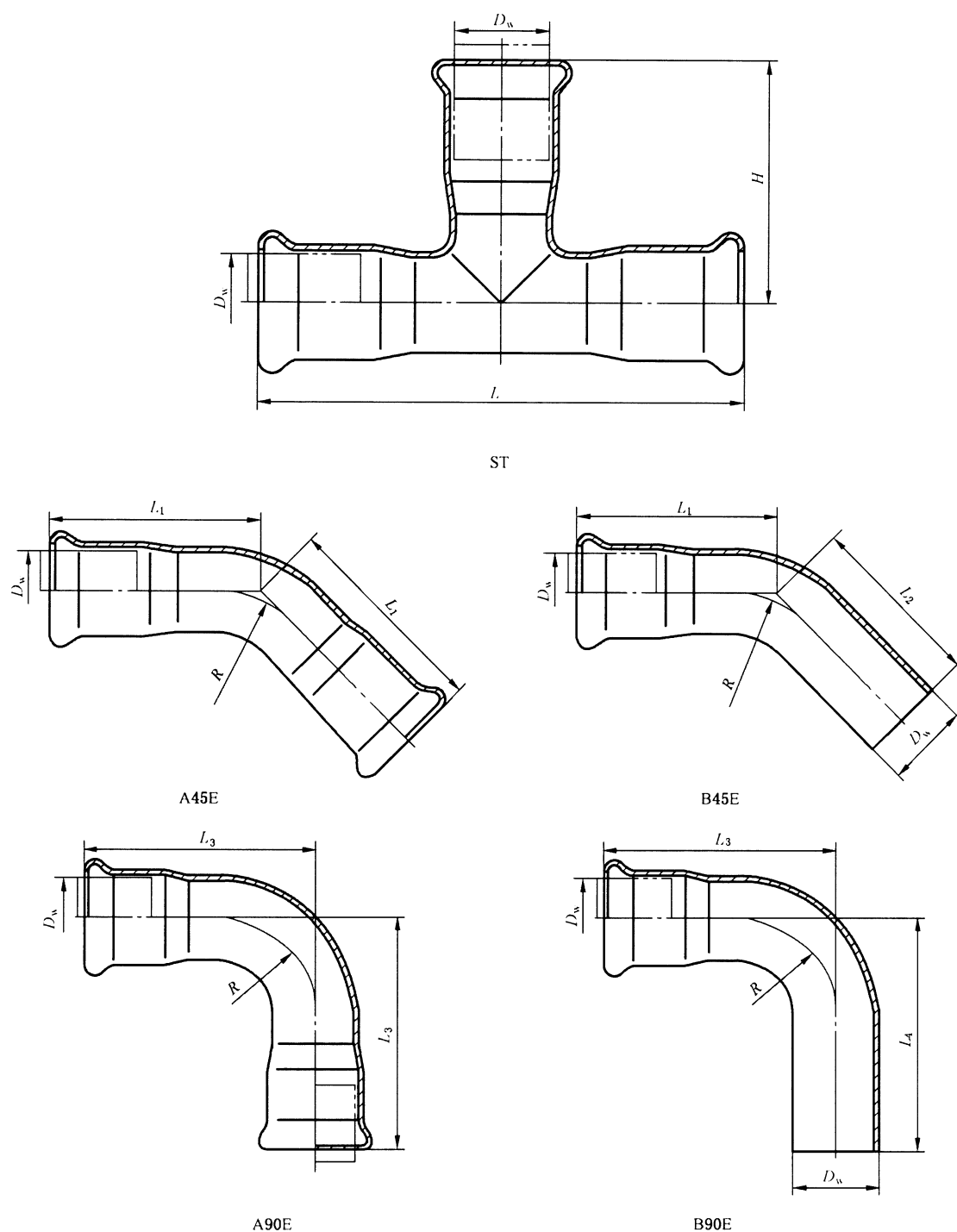


图 A.1 D 型 ST、A45E、B45E、A90E、B90E、SC、CAP 管件结构型式

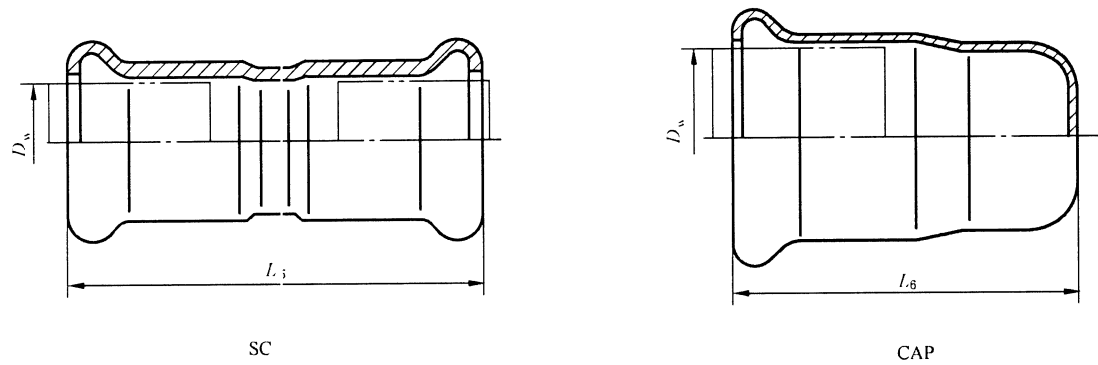


图 A.1 (续)

表 A.1 D 型 ST、A45E、B45E、A90E、B90E、SC、CAP 管件的基本尺寸 单位为毫米

公称尺寸 DN	管材外径 D_w	L	H	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	R
12	15.0	64	39	36	41	49	55	48	29	1.5 D_w
15	18.0	68	42	37	42	53	59	48	31	
20	22.0	74	45	42	48	61	67	50	33	
25	28.0	84	52	48	54	72	78	54	35	
32	35.0	100	58	55	81	86	130	62	41	
40	42.0	114	63	65	99	112	176	71	48	
50	54.0	138	78	78	127	138	211	83	56	
65	76	230	106	123	188	190	247	141	94	
80	89	260	126	141	225	220	292	162	104	
100	108.0	310	146	166	275	260	358	194	125	

A.2 S 型 ST、A45E、B45E、A90E、B90E、SC、CAP 管件的结构型式和基本尺寸分别见图 A.2 和表 A.2。

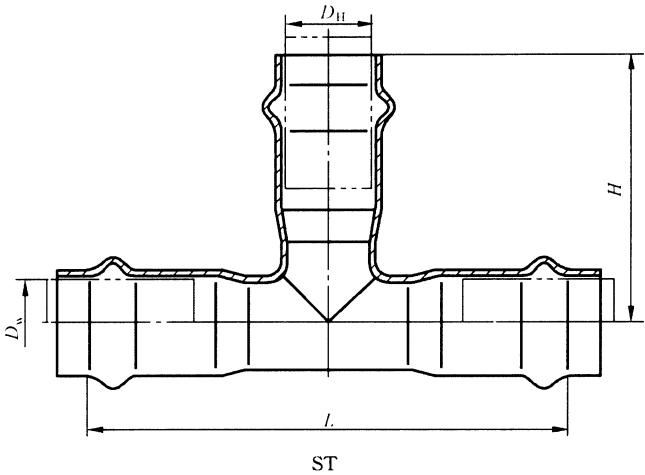


图 A.2 S 型 ST、A45E、B45E、A90E、B90E、SC、CAP 管件结构型式

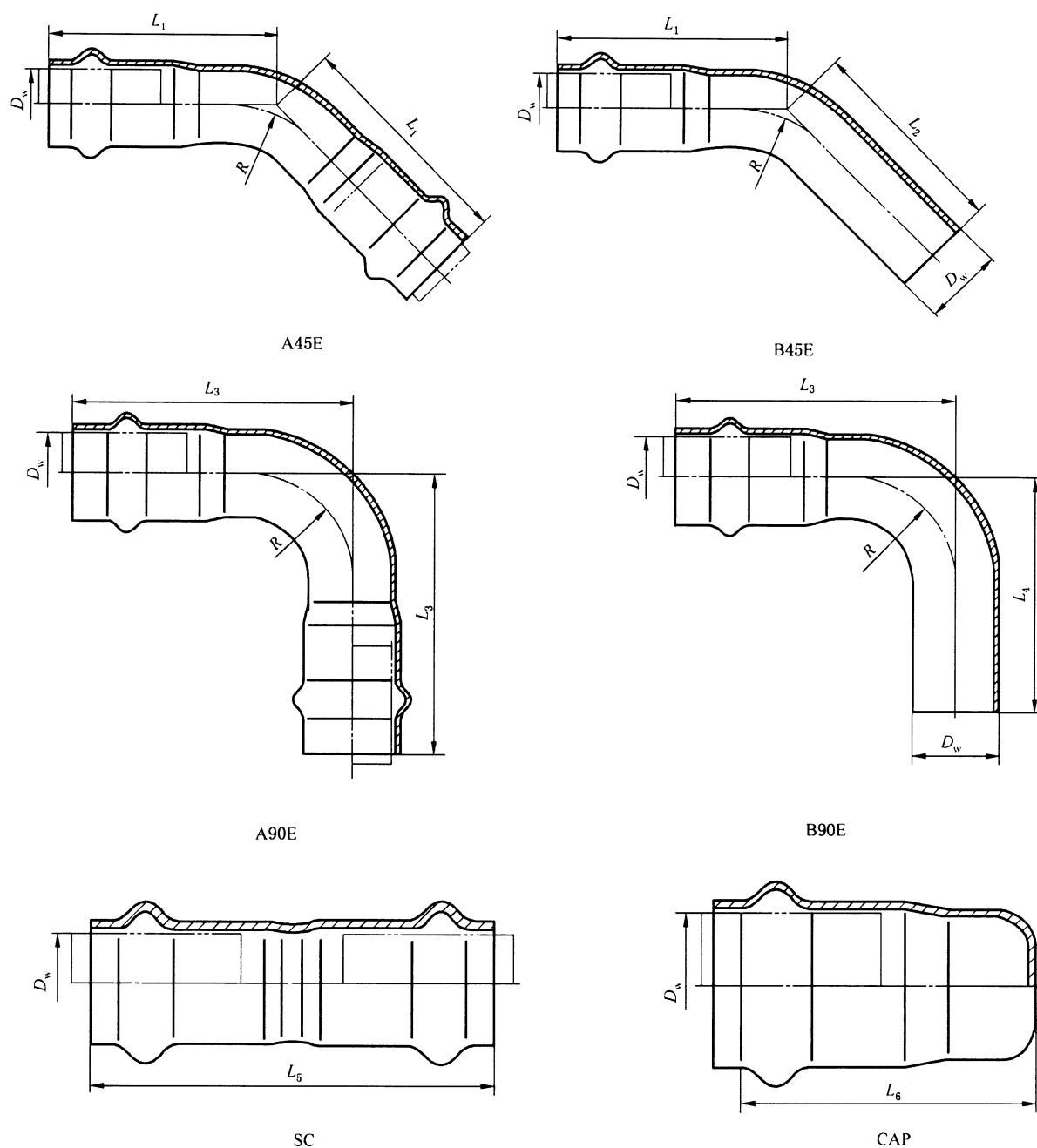


图 A.2 (续)

表 A.2 S 型 ST、A45E、B45E、A90E、B90E、SC、CAP 管件的基本尺寸

单位为毫米

公称尺寸 DN	管材外径 D_w	L	H	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	R
12	15.0	70	42	39	41	52	55	51	32	$1.5D_w$
15	18.0	74	45	40	42	56	59	51	34	
20	22.0	80	48	45	48	64	67	53	36	

表 A.2 (续)

单位为毫米

公称尺寸 DN	管材外径 D_w	L	H	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	R
25	28.0	90	55	51	54	75	78	57	38	$1.5D_w$
32	35.0	106	61	58	81	89	130	65	44	
40	42.0	120	69	71	99	118	176	77	54	
50	54.0	164	84	84	127	144	211	89	62	
65	76	230	106	123	188	190	247	141	94	
80	89	260	126	141	225	220	292	162	104	
100	108.0	310	146	166	275	260	358	194	125	

A.3 N 型 ST、A45E、B45E、A90E、B90E、SC、CAP 管件的结构型式和基本尺寸分别见图 A.3 和表 A.3。

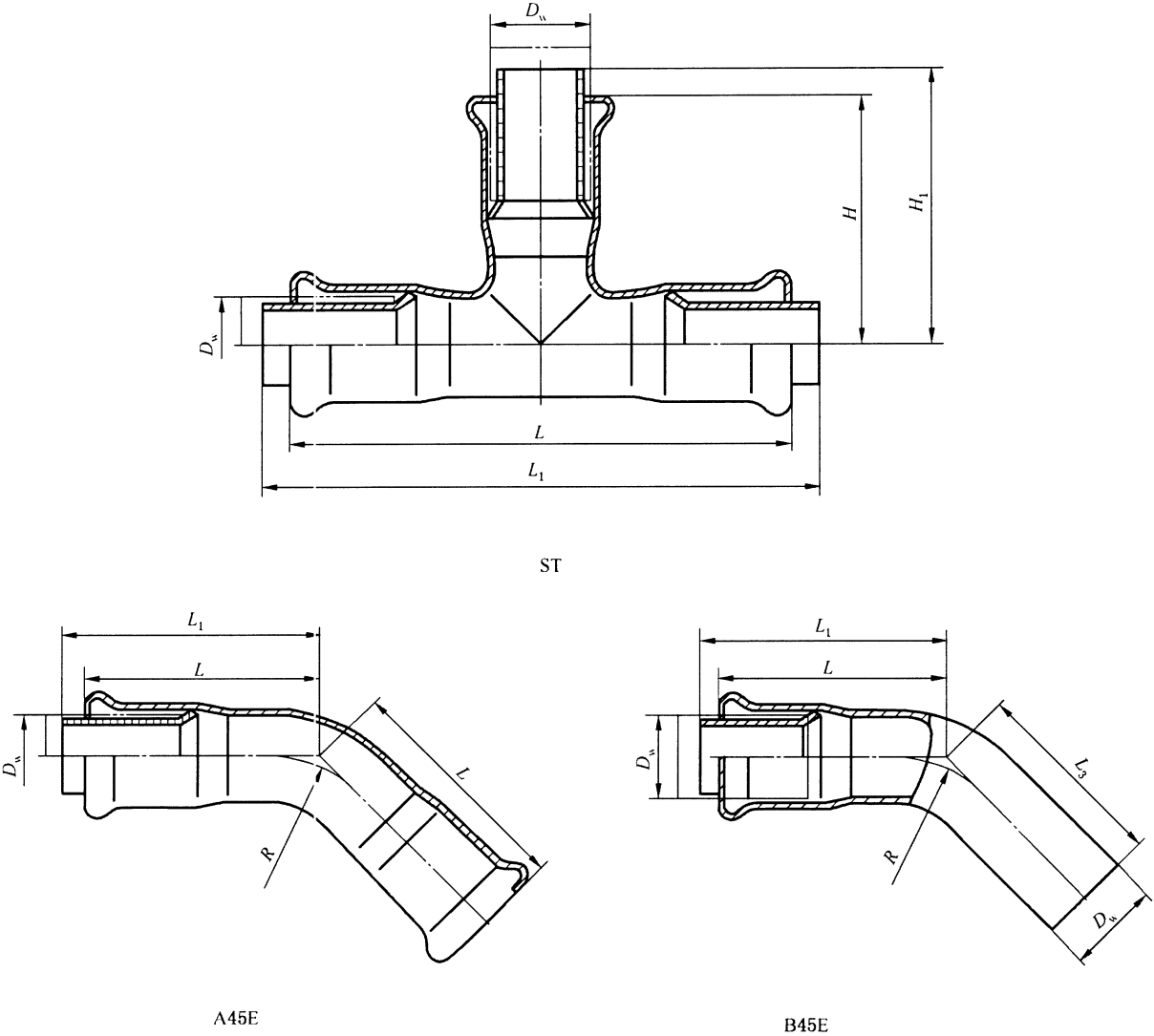


图 A.3 N 型 ST、A45E、B45E、A90E、B90E、SC、CAP 管件的结构型式

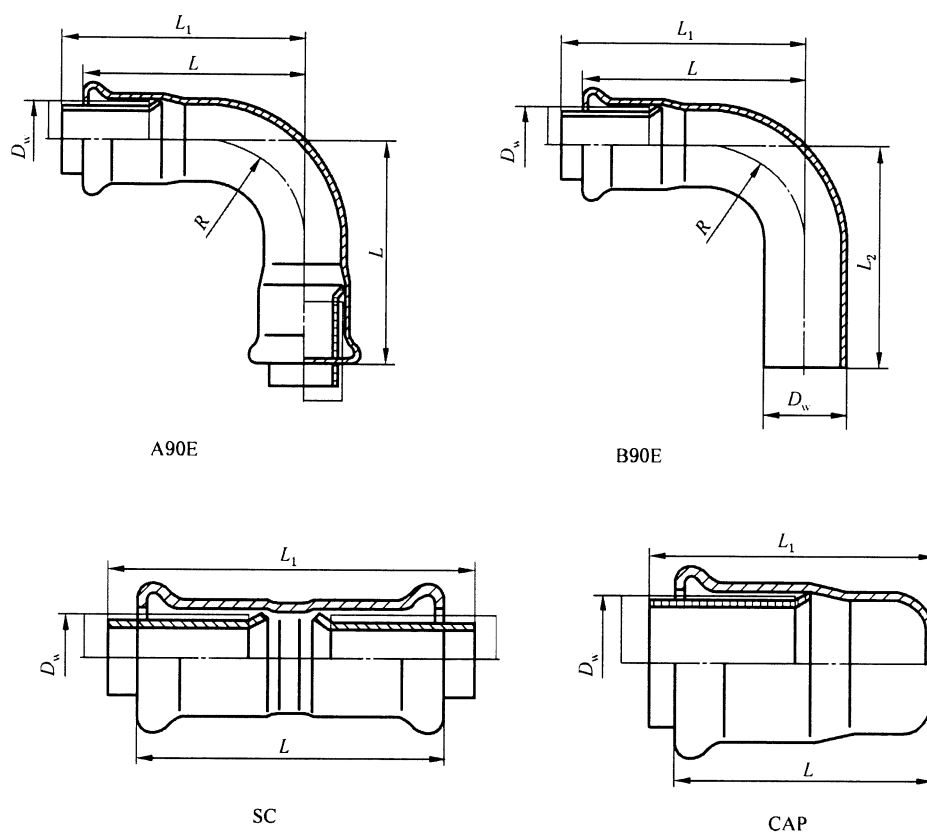


图 A.3(续)

表 A.3 N 型 ST、A45E、B45E、A90E、B90E、SC、CAP 管件的基本尺寸

单位为毫米

公称尺寸 DN	管材外径 D_w	ST				A45E 、B45E			
		L	L_1	H	H_1	L	L_1	L_2	R
12	15.0	64	68	39	41	36	38	41	1.5 D_w
15	18.0	68	72	42	44	37	39	42	
20	22.0	74	78	45	47	42	44	48	
25	28.0	84	88	52	54	48	50	54	
32	35.0	100	106	58	61	55	58	81	
40	42.0	112	118	63	66	65	68	99	
50	54.0	138	144	78	81	78	81	127	
公称尺寸 DN	管材外径 D_w	A90E、B90E			SC		CAP		
		L	L_1	L_2	L	L_1	L	L_1	R
12	15.0	49	51	55	48	50	29	31	1.5 D_w
15	18.0	53	55	59	48	50	31	33	
20	22.0	61	63	67	50	52	33	35	
25	28.0	72	74	78	54	56	35	37	

表 A.3 (续)

单位为毫米

公称尺寸 DN	管材外径 D_w	A90E、B90E			SC		CAP		
		L	L_1	L_2	L	L_1	L	L_1	R
32	35.0	86	89	130	62	65	41	44	$1.5D_w$
40	42.0	112	115	176	71	74	48	51	
50	54.0	138	141	211	83	86	56	59	

A.4 D型、S型、N型 RC 管件的结构型式和基本尺寸分别见图 A.4 和表 A.4。

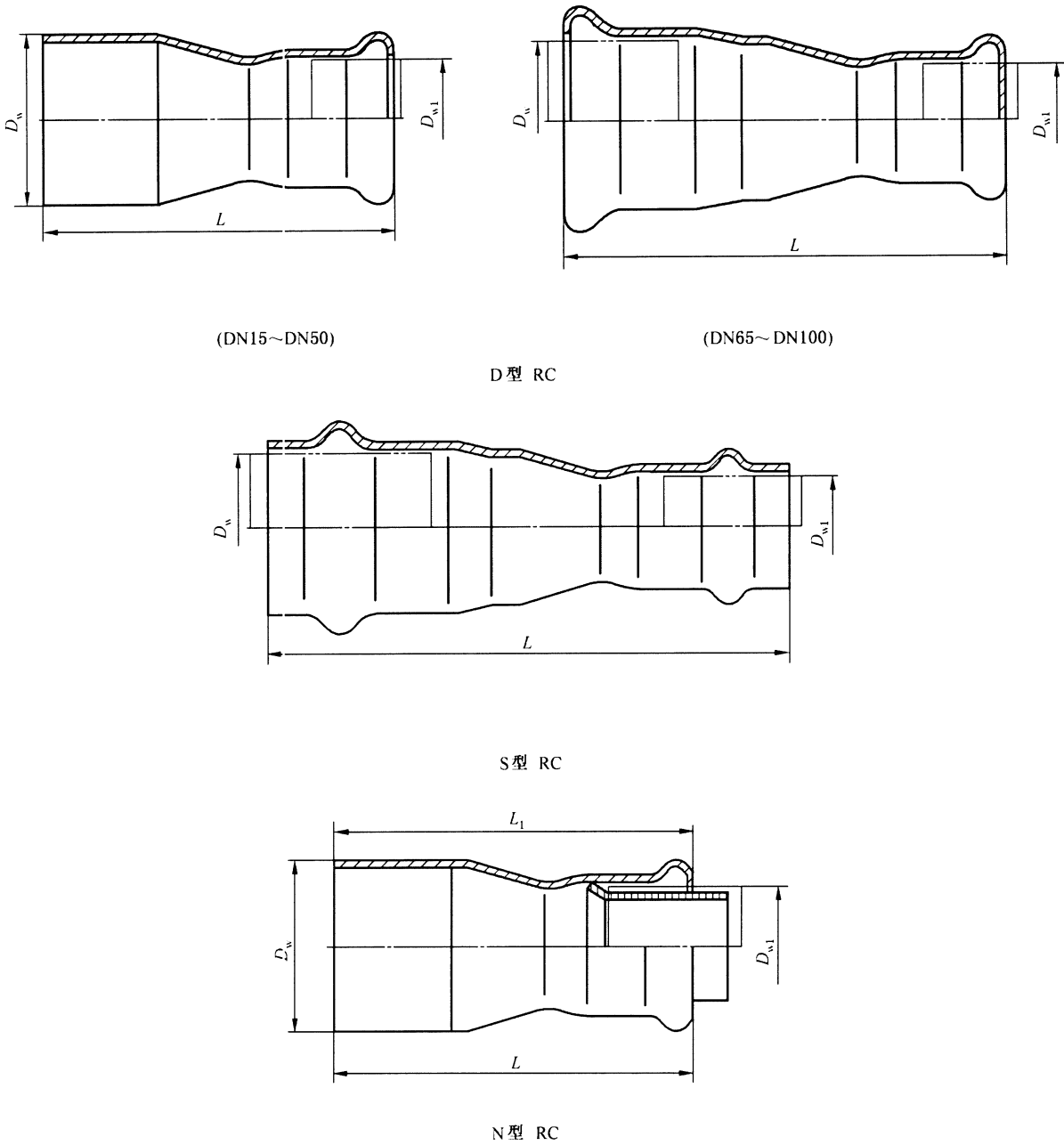


图 A.4 D型、S型、N型 RC 管件的结构型式

表 A.4 D 型、S 型、N 型 RC 管件的基本尺寸

单位为毫米

公称尺寸 DN×DN ₁	管材外径 D _w ×D _{w1}	D 型	S 型	N 型	
		L	L	L	L ₁
15×12	18.0×15.0	55	58	55	57
20×12	22.0×15.0	59	62	59	61
20×15	22.0×18.0	57	60	57	59
25×12	28.0×15.0	66	69	66	68
25×15	28.0×18.0	64	67	64	66
25×20	28.0×22.0	59	62	59	61
32×15	35.0×18.0	78	81	78	80
32×20	35.0×22.0	71	74	71	73
32×25	35.0×28.0	68	71	68	70
40×15	42.0×18.0	93	96	93	95
40×20	42.0×22.0	88	91	88	90
40×25	42.0×28.0	79	82	79	81
40×32	42.0×35.0	72	75	72	75
50×15	54.0×18.0	116	119	116	118
50×20	54.0×22.0	109	112	109	111
50×25	54.0×28.0	102	105	102	104
50×32	54.0×35.0	95	98	95	98
50×40	54.0×42.0	89	95	89	92
65×50	76×54.0	160	166	—	—
80×50	89×54.0	201	207	—	—
80×65	89×76	179	179	—	—
100×65	108.0×76	229	229	—	—
100×80	108.0×89	230	230	—	—

A.5 D 型、S 型、N 型 RT 管件的结构型式和基本尺寸分别见图 A.5 和表 A.5。

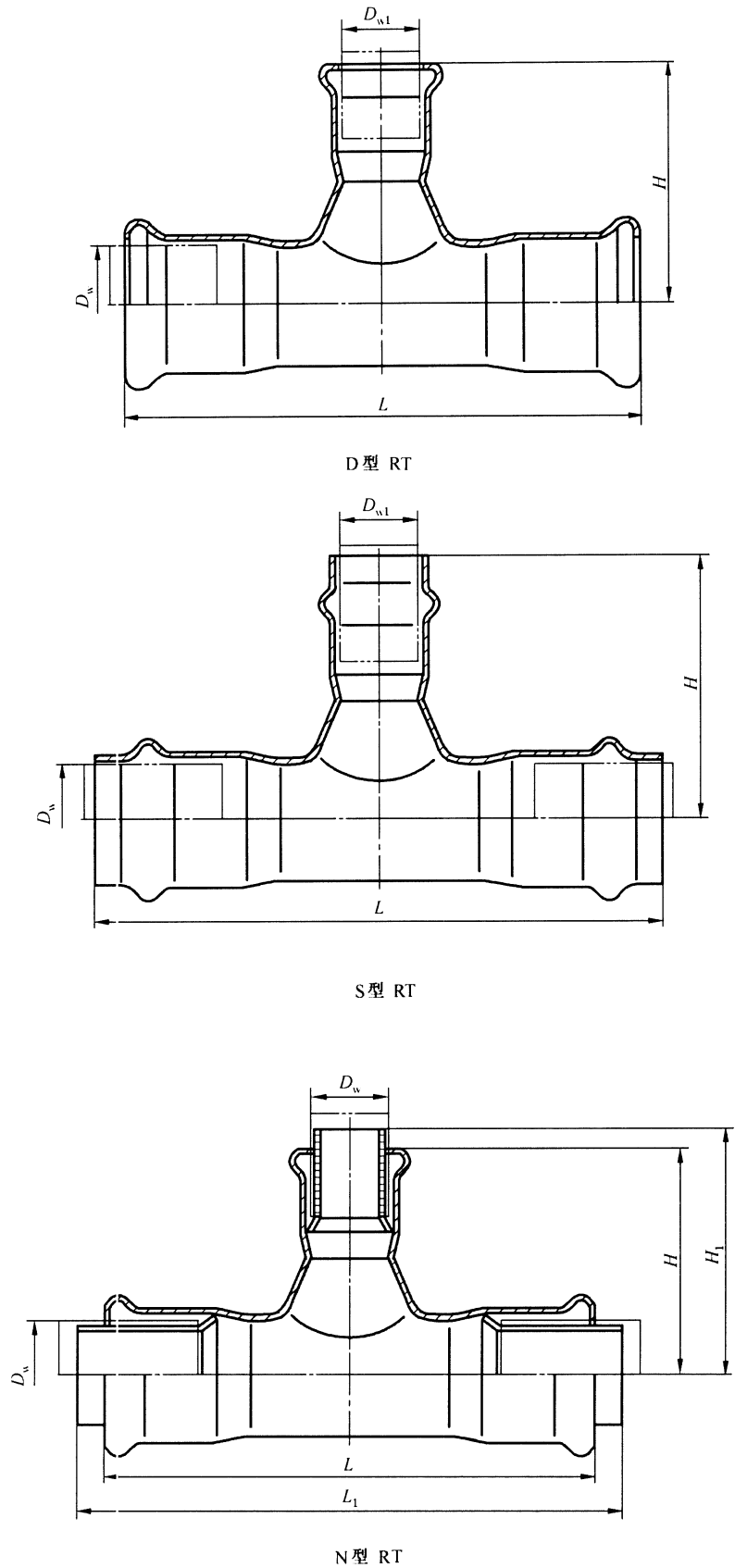


图 A.5 D 型、S 型、N 型 RT 管件的结构型式

表 A.5 D 型、S 型、N 型 RT 管件的基本尺寸

单位为毫米

公称尺寸 DN×DN ₁	管材外径 D _w ×D _{w1}	D 型、N 型		S 型		N 型	
		L	H	L	H	L ₁	H ₁
15×12	18.0×15.0	68	41	74	44	72	43
20×12	22.0×15.0	74	43	80	46	78	45
20×15	22.0×18.0		45		48		47
25×12	28.0×15.0	84	45	90	48	88	47
25×15	28.0×18.0		45		48		47
25×20	28.0×22.0		47		50		49
32×15	35.0×18.0	100	50	106	53	106	52
32×20	35.0×22.0		51		54		53
32×25	35.0×28.0		52		55		54
40×15	42.0×18.0	114	53	126	56	120	55
40×20	42.0×22.0		53		56		55
40×25	42.0×28.0		56		59		58
40×32	42.0×35.0		61		67		64
50×15	54.0×18.0	138	58	150	61	144	60
50×20	54.0×22.0		59		62		61
50×25	54.0×28.0		64		67		66
50×32	54.0×35.0		67		73		70
50×40	54.0×42.0		70		76		73
65×20	76×22.0	230	73	230	76	—	—
65×25	76×28.0		73		76	—	—
65×32	76×35.0		78		84	—	—
65×40	76×42.0		81		87	—	—
65×50	76×54.0		85		91	—	—
80×20	89×22.0	260	83	260	86	—	—
80×25	89×28.0		81		84	—	—
80×32	89×35.0		84		90	—	—
80×40	89×42.0		87		93	—	—
80×50	89×54.0		91		97	—	—
80×65	89×76		116		116	—	—
100×20	108.0×22.0	310	93	310	96	—	—
100×25	108.0×28.0		99		105	—	—
100×32	108.0×35.0		98		104	—	—
100×40	108.0×42.0		97		103	—	—
100×50	108.0×54.0		105		111	—	—
100×65	108.0×76		126		126	—	—
100×80	108.0×89		136		136	—	—

A.6 D 型 FTC 管件的结构型式和基本尺寸分别见图 A.6 和表 A.6。

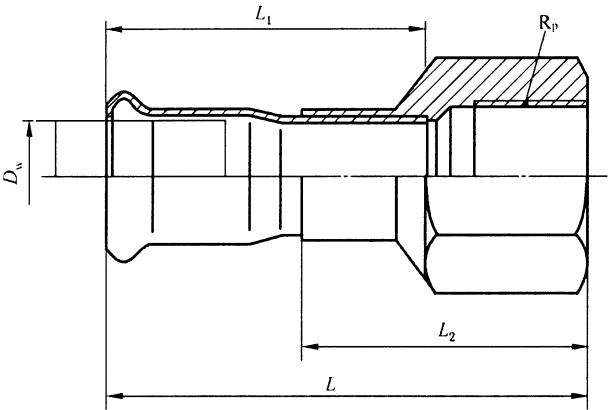


图 A.6 D 型 FTC 管件的结构型式

表 A.6 D 型 FTC 管件的基本尺寸 单位为毫米

公称尺寸 DN	管材外径 D_w	管螺纹代号 R_p	L	L_1	L_2
12	15.0	1/2	59	36	34
		3/4	62	36	37
15	18.0	1/2	69	47	35
		3/4	62	33	39
20	22.0	1/2	60	40	35
		3/4	62	37	39
		1	66	38	40
25	28.0	3/4	63	38	42
		1	69	41	43
		1 1/4	71	43	45
32	35.0	1	67	45	48
		1 1/4	75	47	50
		1 1/2		47	52
40	42.0	1 1/4	71	41	54
		1 1/2	79	51	56
50	54.0	1 1/2	77	49	61
		2	97	68	64

A.7 S 型 FTC 管件的结构型式和基本尺寸分别见图 A.7 和表 A.7。

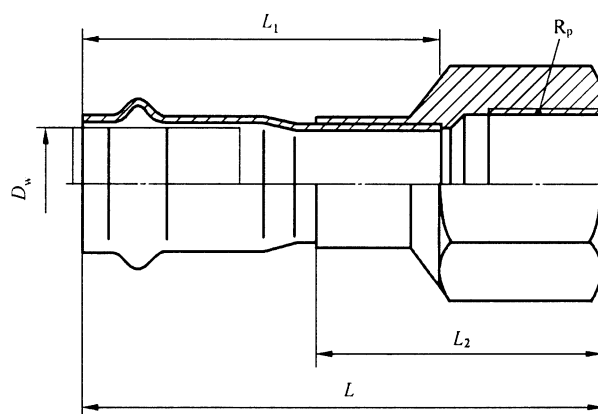


图 A.7 S 型 FTC 管件

表 A.7 S 型 FTC 管件的基本尺寸

单位为毫米

公称尺寸 DN	管材外径 D_w	管螺纹代号 R_p	L	L_1	L_2
12	15.0	1/2	61	39	34
		3/4	65	39	37
15	18.0	1/2	72	50	35
		3/4	65	36	39
20	22.0	1/2	63	43	35
		3/4	65	40	39
		1	69	41	40
25	28.0	3/4	66	41	42
		1	72	44	43
		1 1/4	74	46	45
32	35.0	1	70	51	48
		1 1/4	78	53	50
		1 1/2		53	52
40	42.0	1 1/4	77	47	54
		1 1/2	85	57	56
50	54.0	1 1/2	83	55	61
		2	103	74	64

A.8 N 型 FTC 管件的结构型式和基本尺寸分别见图 A.8 和表 A.8。

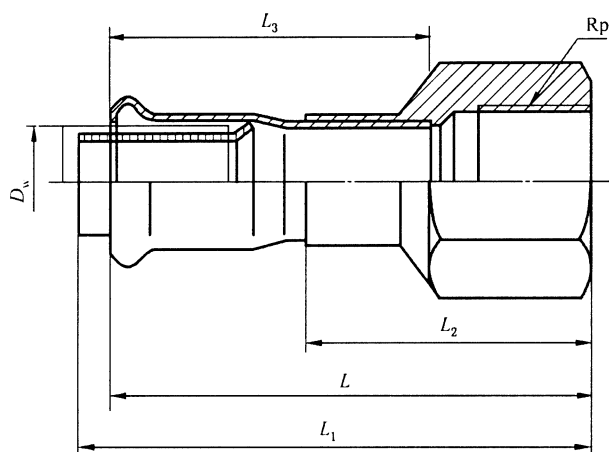


图 A.8 N 型 FTC 管件

表 A.8 N 型 FTC 管件的基本尺寸

单位为毫米

公称尺寸 DN	管材外径 D_w	管螺纹代号 R_p	L	L_1	L_2	L_3
12	15.0	1/2	59	61	34	36
		3/4	62	64	37	36
15	18.0	1/2	69	71	35	47
		3/4	62	64	39	33
20	22.0	1/2	60	62	35	40
		3/4	62	64	39	37
		1	66	68	40	38
25	28.0	3/4	63	65	42	38
		1	69	71	43	41
		1 1/4	71	73	45	43
32	35.0	1	67	70	48	45
		1 1/4	75	78	50	47
		1 1/2		78	52	47
40	42.0	1 1/4	71	74	54	41
		1 1/2	79	82	56	51
50	54.0	1 1/2	77	80	61	49
		2	97	100	64	68

A.9 D 型 ETC 管件的结构型式和基本尺寸分别见图 A.9 和表 A.9。

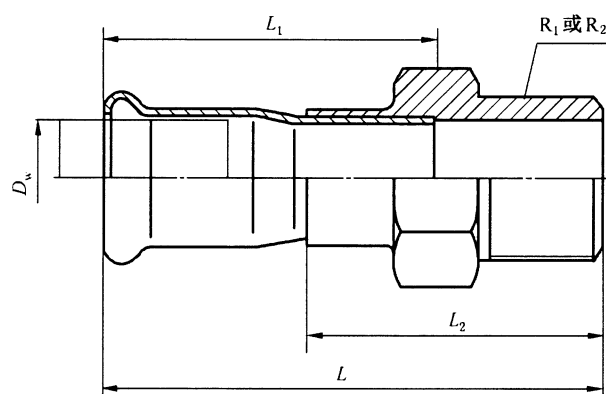


图 A.9 D 型 ETC 管件

表 A.9 D 型 ETC 管件的基本尺寸

单位为毫米

公称尺寸 DN	管材外径 D_w	管螺纹代号 R_1 或 R_2	L	L_1	L_2
12	15.0	1/2	53	26	38
		3/4	57	30	38
15	18.0	1/2	53	28	38
		3/4	57	32	38
20	22.0	1/2	54	28	42
		3/4	58	32	42
		1	61	39	38
25	28.0	3/4		42	38
		1	64	42	41
		1 1/4	68	44	43
32	35.0	1		46	45
		1 1/4	72	48	47
		1 1/2	73	49	47
40	42.0	1 1/4		59	41
		1 1/2	77	53	51
50	54.0	1 1/2	89	72	49
		2		47	68
65	76.0	2 1/2	117	86	70
80	89.0	3	128	98	73

A.10 S 型 ETC 管件的结构型式和基本尺寸应符合图 A.10、表 A.10 的要求。

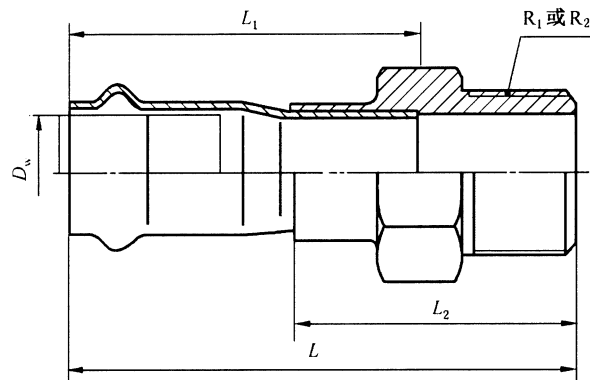


图 A.10 S 型 ETC 管件

表 A.10 S 型 ETC 管件的基本尺寸

单位为毫米

公称尺寸 DN	管材外径 D_w	管螺纹代号 R_1 或 R_2	L	L_1	L_2
12	15.0	1/2	56	29	38
		3/4	60	33	38
15	18.0	1/2	56	31	38
		3/4	60	35	38
20	22.0	1/2	57	31	42
		3/4	61	35	42
		1	64	42	38
25	28.0	3/4		45	38
		1	67	45	41
		1¼	71	47	43
32	35.0	1	74	52	45
		1¼	75	54	47
		1½	76	55	47
40	42.0	1¼	79	65	41
		1½	83	59	51
50	54.0	1½	95	78	49
		2		53	68
65	76.0	2½	117	92	70
80	89.0	3	128	104	73

A.11 N 型 ETC 管件的结构型式和基本尺寸分别见图 A.11 和表 A.11。

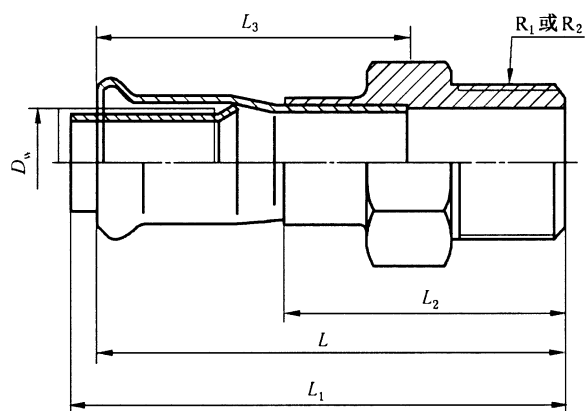


图 A.11 N 型 ETC 管件

表 A.11 N 型 ETC 管件的基本尺寸

单位为毫米

公称尺寸 DN	管材外径 D_w	管螺纹代号 R_1 或 R_2	L	L_1	L_2	L_3
12	15.0	1/2	53	55	38	26
		3/4	57	59	38	30
15	18.0	1/2	53	55	38	28
		3/4	57	59	38	32
20	22.0	1/2	54	56	42	28
		3/4	58	60	42	32
		1	61	63	38	39
25	28.0	3/4		63	38	42
		1	64	66	41	42
		1 1/4	68	70	43	44
32	35.0	1		71	45	46
		1 1/4	72	75	47	48
		1 1/2	73	76	47	49
40	42.0	1 1/4		76	41	59
		1 1/2	77	80	51	53
50	54.0	1 1/2	89	92	49	72
		2		92	68	47

附 录 B
(规范性附录)
螺 纹

B.1 要求

B.1.1 外观

螺纹应完整,无断牙、压伤、毛刺、划伤等缺陷。

B.1.2 螺纹尺寸

管螺纹尺寸应符合 GB/T 7306.1、GB/T 7306.2 或 GB/T 12716 的要求。

B.2 试验方法

B.2.1 外观

外观用目测或设备检测。目测时应在自然散射光线下或在无反射的应不低于 300 lx(相当于 40 W 日光灯下距离为 500 mm 的光照度)白色透明光线下进行。

B.2.2 螺纹尺寸

管螺纹尺寸用相应精度的螺纹量规检测。
