



# 中华人民共和国城镇建设行业标准

CJ/T 111—2018  
代替CJ/T 111—2000

## 卡套式铜制管接头

Sleeve-clipping type brass pipe fitting

2018-11-16发布

2019-05-01实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布

## 前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准是对CJ/T 111—2000《铝塑复合管用卡套式铜制管接头》的修订。与CJ/T 111—2000相比,主要技术内容变化如下:

- 标准名称变更为《卡套式铜制管接头》;
- 将“零件加工”一条修改为“几何尺寸”,并删除加工工艺方面的内容(见5.2);
- 将“连接可靠性”修改为“抗拉拔性”(见5.3.1);
- 将“密封性”修改为“气密性”,并将试验压力从1.0 MPa降低至0.6 MPa,与其他标准相适应(见5.3.2);
- 将“静内压强度”修改为“静液压强度”(见5.3.3);
- 将“液压爆裂”修改为“液压爆破”(见5.3.4);
- 将热循环试验内压由 $(690 \pm 69)$  kPa提高至1.0 MPa,冷热交替温度由 $15^{\circ}\text{C} \sim 82^{\circ}\text{C}$ 改为 $20^{\circ}\text{C} \sim 90^{\circ}\text{C}$ ,循环次数从1000次增加至5000次(见5.3.5);
- 将热循环试验方法变更为按照GB/T 18991—2003规定的方法(见6.8);
- 将附录A由规范性附录变更为资料性附录;
- 取消了“异径三通(中间和一边相等)”的管接头结构形式(见A.14)。

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。

本标准的起草单位:浙江中元枫叶管业有限公司、广州枫叶管业有限公司、贵州枫叶管业有限公司、浙江九豪科技发展有限公司。

本标准的主要起草人:张文龙、朱世明、闫超、杨科杰、何建兴、王新路、裘永权。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- CJ/T 111—2000。

# 卡套式铜制管接头

## 1 范围

本标准规定了建筑管道工程用卡套式铜制管接头(以下简称管接头)的产品分类、结构和标记,材料,要求,试验方法,检验规则,标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于公称尺寸12 mm~32 mm的铝塑复合管和塑料管道系统的铜制管接头。

## 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 196—2003 普通螺纹 基本尺寸

GB/T 197—2018 普通螺纹 公差

GB/T 1176 铸造铜及铜合金

GB/T 1184—1996 形状和位置公差 未注公差值

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 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 5231 加工铜及铜合金属牌号和化学成分

GB/T 6111 流体输送用热塑性塑料管道系统 耐内压性能的测定

GB/T 7307—2001 55°非密封管螺纹

GB/T 15560—1995 流体输送用塑料管材液压瞬时爆破和耐压试验方法

GB/T 15820 聚乙烯压力管材与管件连接的耐拉拔试验

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 18991—2003 冷热水系统用热塑性塑料管材和管件

GB/T 18997.2—2003 铝塑复合压力管 第2部分:铝管对接焊式铝塑管

HG/T 2811 旋转轴唇形密封圈橡胶材料

## 3 分类、结构和标记

### 3.1 分类

3.1.1 管接头按外部型式可分为下列类型:

- a) 直通,代号S;
- b) 弯头,代号L;
- c) 三通,代号T;
- d) 四通,代号X;
- e) 堵头,代号D。

3.1.2 管接头按用途可分为:

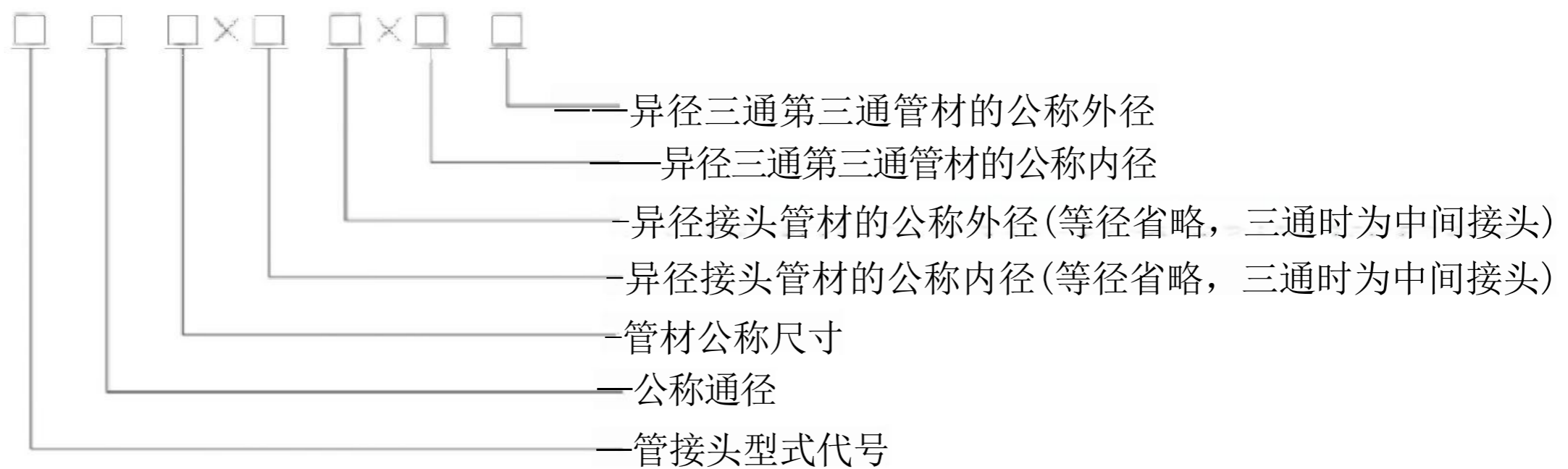
- a) 燃气用——工作压力为0.4 MPa;
- b) 冷、热水用——工作压力为1.0 MPa。

### 3.2 结构

管接头的头部结构形式参见附录 A 中图A. 1。

### 3.3 标记

产品标记按以下规则。



**示例1:**

异径直通管接头一端管材内径20 mm、外径25 mm, 另一端管材内径12 mm、外径16 mm, 标记为S2025×1216。

**示例2:**

等径弯头一端的管材内径16 mm, 外径20 mm, 标记为L1620。

**示例3:**

四通接头管材内径均为16 mm, 管材外径为20 mm, 标记为X1620。

## 4 材料

4.1 管接头主要零件材料宜符合表1的规定。

**表 1 主要零件材料**

零件名称	材料	推荐牌号	标准号
接头本体	黄铜	HPb59-1	GB/T 5231
		ZCuZn33Pb2 ZCuZn40Pb2	GB/T 1176
	青铜	ZCuSn5Pb5Zn5	GB/T 1176
螺母、堵头、卡套	黄铜	HPb59-1	GB/T 5231
密封圈	硅橡胶	XC7243	HG/T 2811
	氯橡胶	XD7433	HG/T 2811
	丁腈橡胶	XA7441	HG/T 2811
“适用于冷水、热水、空气。 b适用于冷水、热水、空气、燃气。 适用于冷水、空气、燃气。			

4.2 主要零件材料除采用表1推荐的材料外, 根据使用要求, 在满足本标准要求的前提下, 也可采用其他类别的材料代替。

4.3 用于铝塑复合管时, 管材端部与接头本体隔绝的垫片应采用塑料材质。

## 5 要求

### 5.1 外观

5.1.1 管接头应色泽均匀，锐角倒钝，不得有裂纹和凹凸不平，铸件无气孔、夹渣、砂眼等。型号、规格、代号、标识应清晰。螺纹应无断扣、压痕、毛刺。螺纹拧入段应旋转自如，无卡阻现象。

5.1.2 用于燃气管道系统的管接头密封胶圈应有颜色标识，颜色宜为黄色。

### 5.2 几何尺寸

5.2.1 管接头的基本尺寸参见附录A。

5.2.2 管接头的壁厚尺寸除螺纹配合部位外，接头体任何部位厚度不应小于2.5 mm。

5.2.3 普通螺纹的基本尺寸应符合GB/T 196—2003的规定，螺纹公差应符合GB/T 197—2018的规定，内螺纹为6H，外螺纹为6g。

5.2.4 非螺纹密封的管螺纹应符合GB/T 7307—2001的规定，外螺纹为A级。

5.2.5 外螺纹侧面的表面粗糙度为Ra3.2，内螺纹侧面的表面粗糙度为Ra6.3。

5.2.6 线性尺寸的一般公差，切削加工尺寸应符合GB/T 1804—2000中规定的m级要求。

5.2.7 未注公差值的形位公差应符合GB/T 1184—1996中规定的K级要求。

### 5.3 性能要求

#### 5.3.1 抗拉拔性

常温下管接头与管材连接时，所能承受的拉拔力不应小于表2的规定，且至少在60 min内，连接部位应无松动，管接头任何零件应无裂缝或损坏。

**表 2 管接头组件的最小拉拔力**

公称尺寸 mm	最小拉拔力 N
≤20	2400
25	3100
32	4300

#### 5.3.2 气密性

常温下，管接头在0.6 MPa压缩空气的内压下保压3 min，不得出现泄漏。

#### 5.3.3 静液压强度

管接头按表3中的规定做静液压强度时，零件不应损坏和变形，并不得泄漏。

**表 3 静液压强度要求**

用途	试验介质温度 ℃	静液压强度 MPa	试验时间 h
冷水、燃气、空气	60±2	2.48±0.07	10
热水	82±2	2.72±0.07	10

### 5.3.4 液压爆破强度

管接头应符合表4所规定的最低液压爆破强度要求，试验时间60 s 时，管接头不应破裂。

表 4 管接头组件最低液压爆破强度

公称尺寸 mm	12	14	16	18, 20	25, 32
最低液压爆破强度 MPa	7.0	7.0	6.0	5.0	4.0

### 5.3.5 热循环性能

管接头和管材组成的组件在1.0 MPa 的内部压力下，内部水温在20℃~90℃之间作5000次热循环，组件不应分离和泄漏。

### 5.3.6 耐气体组分性能

用于燃气输送的管接头，耐气体组分性能应符合GB/T 18997.2—2003的规定。

### 5.3.7 卫生性能

用于输送饮用水的管接头、橡胶密封圈、橡胶垫片等所有与饮用水接触的材料，其卫生性能应符合GB/T17219 的规定。

## 6 试验方法

### 6.1 材料检验

原材料按生产厂家的质量保证文件验收。进行型式检验时，应做材料成分和力学性能试验。检验按表1中相关标准的规定。

### 6.2 外观检验

用目测法检验。

### 6.3 几何尺寸

用最小分度不大于0.02 mm 的游标卡尺测量。

### 6.4 抗拉拔性试验

6.4.1 按照生产厂的说明书将样品与管材组装起来，管材长度不应小于300 mm。

6.4.2 抗拉拔性试验应符合GB/T 15820的规定。按照5.3.1的规定，持续60 min, 检查连接处有无松动，管接头零件有无裂缝和损坏。

### 6.5 气密性试验

将管接头安装在专用的试验机上，将管接头浸入常温水槽中，缓慢通入0.6 MPa 的洁净压缩空气，保压3 min, 检查有无泄漏。

## 6.6 静液压强度试验

### 6.6.1 试验设备

静液压试验机和恒温水箱应符合GB/T 6111的规定。

### 6.6.2 试样

管接头和管材按照生产厂家使用说明书组装而成。

### 6.6.3 试验步骤

试验步骤如下：

- a) 将试样组件灌满水，恒温水箱的温度控制在表3所规定的温度，将试样水浴中1 h。
- b) 将试样与试验机连接，排尽试样内的空气，均匀加压到表3所规定的压力。在整个试验过程中，试样应浸没在恒温水箱内，且不得与水箱壁接触。
- c) 保压10 h后检查，管接头不应发生泄露，管接头的零件不应发生损坏和变形。

## 6.7 液压爆破试验

### 6.7.1 试验设备

静液压试验机和恒温水箱应符合GB/T 15560—1995的规定。

### 6.7.2 试样

管接头和管材按照生产厂家使用说明书组装成半封闭体，管材长度不小于300 mm。

### 6.7.3 试验步骤

按照GB/T 15560—1995的规定，按照下列步骤进行试验：

- a) 将试样组件灌满水，与静液压试验机的加压管连接，并排出空气；
- b) 恒温水箱温度应符合表3的要求，并将试样浸入水箱内1 h；
- c) 开启压力泵，均匀加压至表4规定的压力。在整个试验过程中，试样应浸没在水里，且不得与箱壁接触；
- d) 加压时间为60 s，检查管接头是否破裂。

## 6.8 热循环试验

冷热循环试验应符合GB/T 18991—2003的规定。

## 6.9 耐气体组分性能试验

耐气体组分性能试验应符合GB/T 18997.2—2003的规定。

## 6.10 卫生性能试验

卫生性能试验应符合GB/T 17219 的规定。

## 7 检验规则

### 7.1 组批

同一型号、同种材料的产品，以个为单位，按销售批或生产批组成检查批。

## 7.2 出厂检验

7.2.1 出厂检验项目应按表5中的规定执行。

**表 5 检验项目**

检验项目	出厂检验	型式检验	要求	试验方法
外观	√	√	5.1	6.2
几何尺寸	√	√	5.2	6.3
抗拉拔性		√	5.3.1	6.4
气密性	√	√	5.3.2	6.5
静液压强度	√	√	5.3.3	6.6
液压爆破强度			5.3.4	6.7
热循环性能		√	5.3.5	6.8
耐气体组分性能	—	√	5.3.6	6.9
卫生性能		√	5.3.7	6.10
注：“√”表示检验项目；“—”表示不检项目。				
仅适用于燃气用管接头。				
b仅适用于饮用水用管接头。				

**7.2.2** 出厂检验按照GB/T 2828.1,采用正常一次抽样方案。外观检验取一般检验水平I。正常一次抽样方案见表6。

**表 6 正常一次抽样方案**

检查项目	批量范围 N	样品大小 n	接收质量限 AQL	接收数 Ac	拒收数 Re
外观	≤150	8	4.0		2
	151~280	13		1	2
	281~500	20		2	3
	501~1200	32		3	4
	1201~3200	50		5	6
	3200~10000	80		7	8

7.2.3 外观和尺寸的判定应符合表6的规定。在外观和尺寸检验合格的产品中抽取3个样品进行气密性(见5.3.2)和静液压强度测试(见5.3.3)的测试。达不到要求时,可抽取双倍样品对该项目进行复检,复检仍不合格,应判定该批不合格。

## 7.3 型式检验

7.3.1 型式检验项目为表5的全部项目。

7.3.2 有下列情况之一,应进行型式检验:

- a) 新产品或产品转厂生产的试制定型鉴定;



- b) 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能；
- c) 产品停产超过1年后，恢复生产时；
- d) 出厂检查结果与上次型式检验有较大差异时。

7.3.3 型式检验项目的检验应在出厂检验合格批中随机抽取，每种类型不少于3个。

7.3.4 进行型式检验时，如发现任何一个、任何一项不合格，应抽取双倍试样，对不合格项进行复检。复检仍不合格，则判定型式检验不合格。

## 8 标志、包装、运输和贮存

### 8.1 标志

8.1.1 管接头上应有型号或规格、商标或识别标记等标志，标志应清晰、耐久。

8.1.2 合格证内容包括：产品名称、产品型号、主要用途、生产日期、产品标准编号、检验日期、生产企业名称、生产地址、检验员签名或盖章。

8.1.3 外包装上应有下列内容：

- a) 产品名称及型号；
- b) 生产企业名称、厂址及商标；
- c) 件数；
- d) 出厂日期；
- e) 主要用途。

### 8.2 包装

8.2.1 包装前管接头应干净。

8.2.2 管接头出厂时应有内、外包装，且要保证产品在运输、搬运、贮存过程中不破损。

8.2.3 包装箱中应有产品合格证和产品使用说明书。

### 8.3 运输

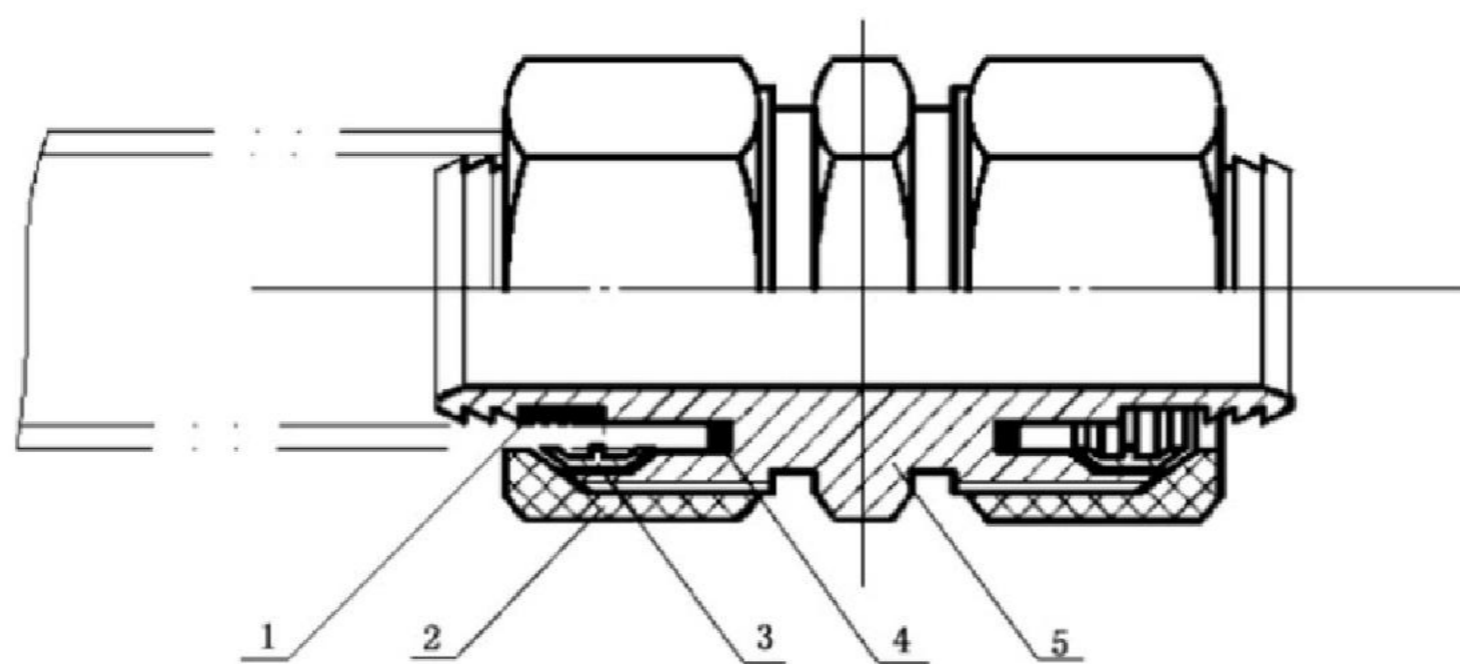
在运输过程中避免撞击、抛掷、跌落、直接雨淋和化学品污染。

### 8.4 贮存

管接头应存放在通风、干燥、无腐蚀气体的库房中，避免强热源的烘烤。

附录 A  
(资料性附录)  
管接头的结构和基本尺寸

A.1 卡套式铜制管接头的结构见图A.1。



说明:

- 1——密封圈;
- 2——螺母;
- 3——卡套;
- 4——垫片;
- 5——接头本体。

图 A.1 卡套式铜制管接头

A.2 管接头的头部结构、基本尺寸及代号见图 A.2 和表A.1。

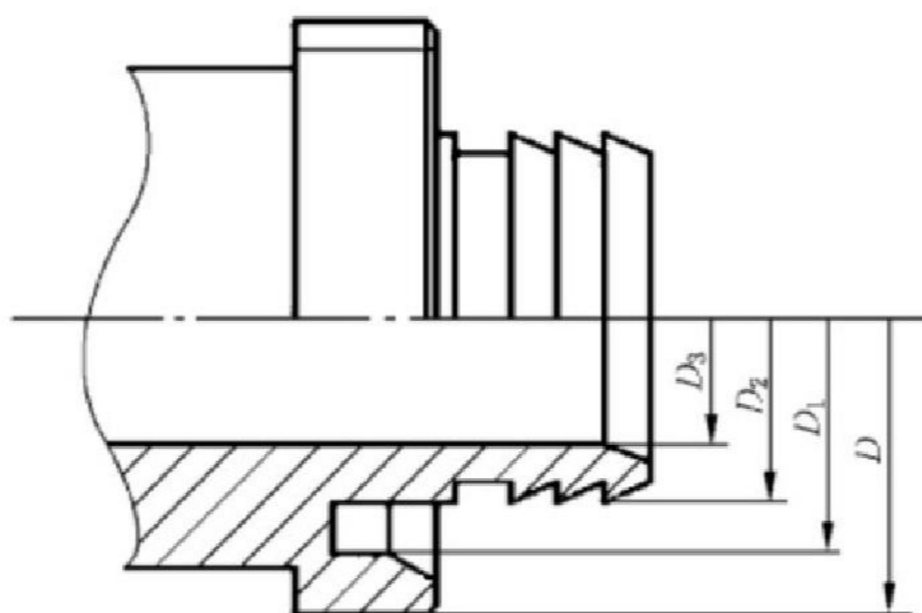


图 A.2 管接头体头部

表 A.1 接头代号及基本尺寸

单位为毫米

接头代号	公称尺寸	螺纹 D	承口外径 $D_1$	卡口外径 $D_2$	通径 $D_3$
1	12	M18×1.5	12.5	8.8	5
2	14	M20×1.5	14.5	9.8	6
3	16	M22×1.5	16.5	11.8	8
4	18	M24×1.5	18.5	13.8	10
5	20	M26×1.5	20.5	15.8	12
6	25	M32×1.5	25.5	19.8	15
7	32	M39×1.5	32.5	25.8	21

A.3 等径直通管接头的结构和基本尺寸见图A.3 和表 A.2。

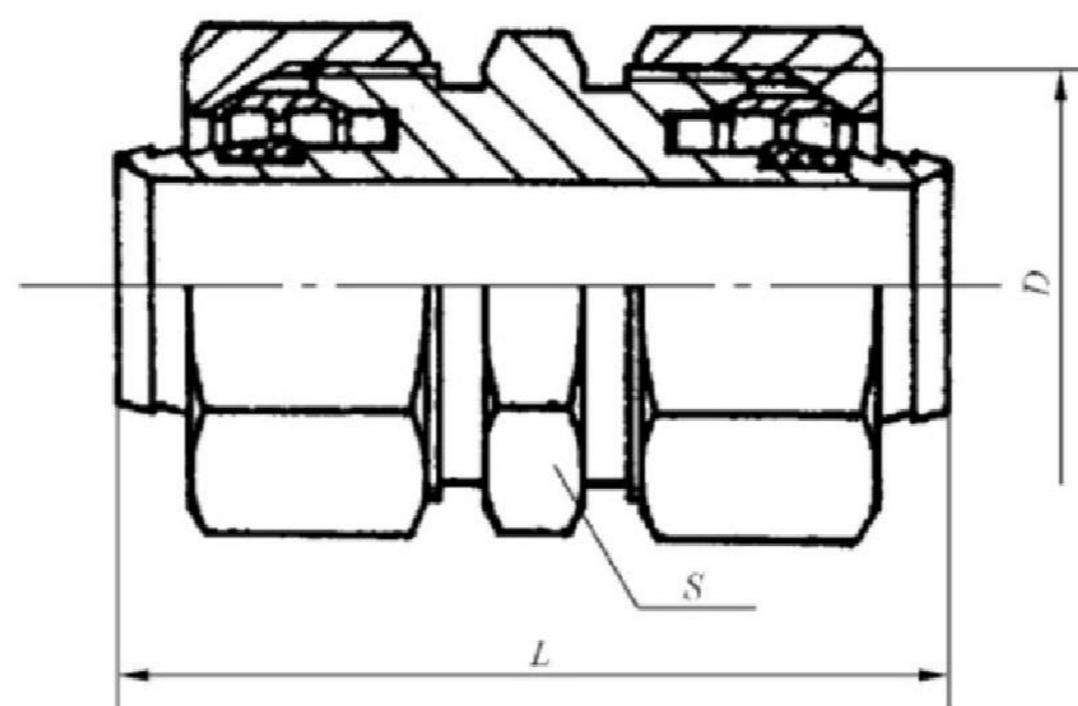


图 A.3 等径直通

表 A.2 等径直通管接头基本尺寸

单位为毫米

管材内径 DN	管材外径 $D_w$	最小总长度 L	螺纹 D	接头代号	扳手尺寸 S
9	12	45	M18×1.5	1	19
10	14	47	M20×1.5	2	21
12	16	47	M22×1.5	3	23
14	18	50	M24×1.5	4	25
16	20	50	M26×1.5	5	28
20	25	51	M32×1.5	6	33
26	32	55	M39×1.5	7	40

A.4 异径直通管接头的结构和基本尺寸见图 A.4 和表 A.3。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/248121070065006114>