



中华人民共和国城镇建设行业标准

CJ/T 117—2000

CJ/T 117—2000

建筑用铜管管件(承插式)

Copper tube fittings for construction (Spigot and socket joint)

中华人民共和国城镇建设
行业标准
建筑用铜管管件(承插式)
CJ/T 117—2000

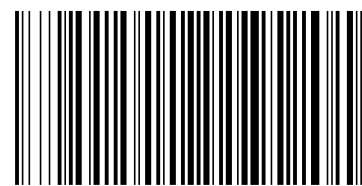
中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045
电话:68522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
版权专有 不得翻印

开本 880×1230 1/16 印张 1½ 字数 36 千字
2001年3月第一版 2001年3月第一次印刷
印数 1—3 000

书号: 155066·2-13574 定价 13.00 元

科目 563—469



CJ/T 117-2000

2000-12-13 发布

2001-05-01 实施

中华人民共和国建设部 发布

B2 膨胀节的力和力矩

B2.1 轴向位移产生的力按式(B3)计算:

$$F_x = K_w \cdot \Delta X \quad \dots\dots\dots (B3)$$

B2.2 横向挠曲折所产生的剪力按式(B4)计算:

$$F_y = K_w \cdot D_m \cdot \Delta Y / 2 \quad \dots\dots\dots (B4)$$

$$(\Delta Y = 3D_m \cdot Y / L - X)$$

B2.3 横向位移力矩按式(B5)计算:

$$M_y = K_w \cdot D_m \cdot \Delta Y / 4 \quad \dots\dots\dots (B5)$$

B2.4 角位移力矩按式(B6)计算:

$$M_Q = K_w \cdot D_m \cdot \Delta Q / 4 \quad \dots\dots\dots (B6)$$

式中: F_x ——轴向位移所产生的力,N;
 K_w ——工作刚度,N/mm;
 ΔX ——轴向位移,mm;
 F_y ——横向挠曲折所产生的剪力,N;
 D_m ——波纹管平均直径,mm;
 ΔY ——横向位移产生的当量轴向位移,mm;
 Y —— Y (横)向位移,mm;
 L ——一个膨胀节约有效长度,mm;
 X —— X (轴)向位移,mm;
 ΔQ ——角偏转产生的当量轴向位移,mm;
 Δ ——总位移($\Delta = \Delta X + \Delta Y + \Delta Q$),mm。

B3 管道热膨胀量的计算

计算方法见式(B7)。

$$\Delta L = L_0 [a(t_2 - t_1) / 1\ 000 + b(t_2 - t_1 / 1\ 000)^2] \quad \dots\dots\dots (B7)$$

式中: ΔL ——管道热膨胀量,mm;
 L_0 ——管子的长度,mm;
 a, b ——系数(见表 B1);
 t_2 ——最高温度,℃;
 t_1 ——最低温度,℃。

表 B1 a, b 值

材 料	a	b
钢	0.011 182	0.005 259
铜	0.016 700	0.004 031
铝	0.024 084	0.007 063

B4 安装要求

B4.1 金属波形膨胀节(以下简称膨胀节)的安装

B4.1.1 在独立膨胀段内,一般不得设置两个或两个以上膨胀节及其他补偿元件,当安装两个以上膨胀节时应设置中间固定点,在有弯道的地方也应设置固定点(见图 B1)。

B4.1.2 膨胀节安装时不允许有扭转变形,应先将膨胀节和管路接好后,在运行前再拆除膨胀节上的

目 次

前言 III

1 范围 1

2 引用标准 1

3 产品分类 1

4 要求 11

5 试验方法 12

6 检验规则 12

7 标志、包装、运输和贮存 13

附录 A(提示的附录) 铜管管件采用铜基无银、低银钎料钎焊工艺 14

附录 B(提示的附录) 选用金属波形膨胀节时的受力计算和安装要求 15

附录 A

(提示的附录)

铜管管件采用铜基无银、低银钎料钎焊工艺

A1 焊前准备

铜管的切割面应与铜管中心线垂直,铜管端部、外表面与铜管管件(以下简称管件)重叠的一段应光亮、清洁、无油污。

A2 装配间隙的控制

在套接时应调整铜管自由端和管件承口处的装配间隙,使其尽可能均匀。管件以及铜管由于击落等变形的情况,应进行必要的修正后再进行钎焊。

A3 钎料的选择

A3.1 根据不同的使用情况,管件与铜管钎焊时可选用表 A1 规定的铜磷(银)钎料。

表 A1 钎料主要成分

牌号	主要化学成分, %			熔化温度区 ℃	特性
	P	Ag	Cu		
BCu93P (无银)	6.8~7.5	—	余量	710~800	铺展性,填缝性好
BCu91PAg (低银)	6.8~7.2	1.8~2.2	余量	645~790	管件焊缝性能优良

A3.2 根据不同规格的管件,建议使用表 A2 中规定的钎料条或钎料环的形式。

表 A2 钎料形式

公称通径 DN, mm	钎料形式
6~32	钎料环
40~200	钎料条

A3.3 无银、低银铜磷钎料用于焊接铜与铜合金、铜合金与铜合金管件时应使用 QFB-101 粉状钎焊溶剂(简称钎剂),根据需要亦可使用 QFB-112 糊状钎剂(简称糊状钎剂)。

A4 加热连接

A4.1 建议铜管外径不大于 55 mm 的管件钎焊时,选用氧-丙烷火焰焊接操作,铜管外径大于 55 mm,管件允许用氧-乙炔火焰,根据管件的大小选择焊枪,钎焊火焰应用中性火焰。

A4.2 均匀加热被焊管件,尽可能快速将母材加热,当温度在 650~750℃时送入钎料条,切勿将火焰直接加热钎料条,当使用钎料环时加热温度相同,也尽可能不要加热钎料环(一般加热钎料下部,毛细管作用产生的吸引力使熔化后的钎料往管件间隙内填补)。

A4.3 当钎料全部熔化即停止加热,应特别注意避免管件的温度过高,加热时间过长,而使管件强度降低。

A4.4 管道安装时应尽量避免倒立焊,进行倒立钎焊时应延长保温时间,为避免钎料下淌,可使用石棉绳扎在钎料下面进行阻流(或采用其他阻流熔剂)。

前 言

自 1996 年 3 月建设部首次发布建筑用铜管管件标准以来,有关部门不断地对铜管管件的使用和设计提出了有益的建议,这种坚持不懈的共同努力使本标准的内容得到了扩充。

本标准是对 JG/T 3031.1~3031.8—1996《建筑用铜管管件》标准的修订与合并,在本次修订中,铜管管件的结构型式非等效采用日本工业标准 JIS H3401:1997《铜及铜合金接头》,承插口长度尺寸非等效采用了国际标准 ISO 2016:1981《铜管毛细焊封接头—装配尺寸和试验方法》和澳大利亚标准 AS 3688:1994《供水—铜及铜合金压合、紧隙配件及螺纹端接头》,插口平均外径允许偏差根据国情,公称通径 DN6~32 mm 与 GB/T 18033—2000《无缝铜水管和铜气管》表 4 中高精级规定的尺寸相一致;公称通径 DN40~200 mm 与 GB/T 16866—1997《一般用途的加工铜及铜合金无缝圆形管材外形尺寸及允许偏差》表 6 中(高级度)相一致。铜管外径等效采用了国际标准 ISO 274:1975《圆形截面铜管尺寸》,本标准在 JG/T 3031.1~3031.8 的基础上增加了铜管外径 DW108 mm 这一规格。为使本标准在铜管路中正确使用和安全地工作,增加了附录 B(提示的附录)。

本标准自实施之日起,代替 JG/T 3031.1~3031.8—1996。

本标准的附录 A、附录 B 是提示的附录。

本标准由建设部标准定额研究所提出。

本标准由建设部给水排水产品标准化技术委员会归口。

本标准由天力管件有限公司负责起草,国际铜业协会参加起草。

本标准主要起草人:阮继成、柳知春、孙镜明、郑广桐。