



国家
标准
汇编

2003年 修订-16



中国国家标准汇编

2003 年修订-16

中国标准出版社

2004

图书在版编目 (CIP) 数据

中国国家标准汇编. 16: 2003 年修订/中国标准出版社总编室编. —北京: 中国标准出版社, 2004
ISBN 7-5066-3614-X

I. 中… II. 中… III. 国家标准-汇编-中国-2003
IV. T-652.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 108506 号

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码: 100045

网址 www.bzcs.com

电话: 68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 40.75 字数 1 223 千字

2005 年 2 月第一版 2005 年 2 月第一次印刷

*

定价 120.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话: (010)68533533

出版说明

1.《中国国家标准汇编》是一部大型综合性国家标准全集,自1983年起,按国家标准顺序号以精装本、平装本两种装帧形式陆续分册汇编出版。《汇编》在一定程度上反映了我国建国以来标准化事业发展的基本情况和主要成就,是各级标准化管理机构,工矿企事业单位,农林牧副渔系统,科研、设计、教学等部门必不可少的工具书。

2. 由于标准的动态性,每年有相当数量的国家标准被修订,这些国家标准的修订信息无法在已出版的《汇编》中得到反映。为此,自1995年起,新增出版在上一年度被修订的国家标准的汇编本。

3. 修订的国家标准汇编本的正书名、版本形式、装帧形式与《中国国家标准汇编》相同,视篇幅分设若干册,但不占总的分册号,仅在封面和书脊上注明“2003年修订-1,-2,-3,……”等字样,作为对《中国国家标准汇编》的补充。读者配套购买则可收齐前一年新制定和修订的全部国家标准。

4. 修订的国家标准汇编本的各分册中的标准,仍按顺序号由小到大排列(不连续);如有遗漏的,均在当年最后一分册中补齐。

5. 2003年度发布的修订国家标准分22册出版。本分册为“2003年修订-16”,收入新修订的国家标准34项。

中国标准出版社

2004年10月

目 录

GB/T 13295—2003 水及燃气管道用球墨铸铁管、管件和附件	1
GB 13318—2003 锻造生产安全与环保通则	93
GB/T 13319—2003 产品几何量技术规范(GPS)几何公差 位置度公差注法	113
GB 13398—2003 带电作业用空心绝缘管、泡沫填充绝缘管和实心绝缘棒	124
GB/T 13460—2003 再生橡胶	141
GB/T 13529—2003 乙氧基化烷基硫酸钠	149
GB 13545—2003 烧结空心砖和空心砌块	155
GB/T 13594—2003 机动车和挂车防抱制动性能和试验方法	167
GB/T 13610—2003 天然气的组成分析 气相色谱法	189
GB 13623—2003 铝压力锅安全及性能要求	209
GB/T 13667.1—2003 钢制书架通用技术条件	227
GB/T 13667.2—2003 积层式钢制书架技术条件	243
GB/T 13667.3—2003 手动密集书架技术条件	253
GB/T 13667.4—2003 电动密集书架技术条件	261
GB/T 13668—2003 钢制书柜、资料柜通用技术条件	273
GB 13749—2003 柴油打桩机 安全操作规程	283
GB/T 13811—2003 电工术语 超导电性	288
GB 13837—2003 声音和电视广播接收机及有关设备无线电骚扰特性限值和测量方法	329
GB/T 13870.3—2003 电流对人和家畜的效应 第3部分:电流通过家畜躯体的效应	349
GB/T 13877.1—2003 农林拖拉机和自走式机械封闭驾驶室 第1部分:词汇	363
GB/T 13877.2—2003 农林拖拉机和自走式机械封闭驾驶室 第2部分:采暖、通风和空调系统 试验方法和性能要求	369
GB/T 13877.3—2003 农林拖拉机和自走式机械封闭驾驶室 第3部分:太阳能加热系统效率的 确定	379
GB/T 13877.4—2003 农林拖拉机和自走式机械封闭驾驶室 第4部分:空气滤清器试验方法	383
GB/T 13877.5—2003 农林拖拉机和自走式机械封闭驾驶室 第5部分:空气压力调节系统试验 方法	391
GB/T 13884—2003 饲料中钴的测定 原子吸收光谱法	395
GB 13961—2003 灯具用电源导轨系统安全要求	399
GB 14048.4—2003 低压开关设备和控制设备 机电式接触器和电动机起动器	413
GB 14166—2003 机动车成年乘员用安全带和约束系统	473
GB/T 14177—2003 林业机械 便携式割灌机和割草机 试验方法	515
GB/T 14212—2003 摩托车链条 技术条件和试验方法	523
GB/T 14214—2003 眼镜架 通用要求和试验方法	529
GB/T 14258—2003 信息技术 自动识别与数据采集技术 条码符号印制质量的检验	541
GB/T 14274—2003 高聚物多孔弹性材料 加速老化试验	570
GB/T 14308—2003 旅游饭店星级的划分与评定	575



中华人民共和国国家标准

GB/T 13295—2003
代替 GB/T 13294—1991
GB/T 13295—1991

水及燃气管道用球墨铸铁管、管件和附件

Ductile iron pipes, fittings and accessories for water or gas applications

(ISO 2531:1998, Ductile iron pipes, fittings, accessories and their joints for water or gas applications, MOD)

2003-03-03 发布

2003-08-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

前 言

本标准与 ISO 2531:1998《输水和输气用球墨铸铁管、配件、附件及其接头》的一致性程度为修改采用。本标准与 ISO 2531:1998 的技术性差异列于附录 J。

本标准代替 GB/T 13294—1991《球墨铸铁管件》和 GB/T 13295—1991《离心球墨铸铁管》。本标准与 GB/T 13294—1991、GB/T 13295—1991 相比主要变化如下：

- 本标准增加了所涉及术语的定义(本版的 3)；
- 本标准扩大了球墨铸铁管口径范围(本版的 4.1.1)；
- 修改了接口型式分类(GB/T 13295—1991 的 3.1, 本版的 4.1.2)；
- 增加了法兰管品种以及有关技术要求(本版的 4.1.2.1、4.1.2.2 和 4.1.2.3)；
- 扩大了 T 型接口的范围,增加了 K 型接口及配套压兰、密封件的技术要求、取消了 X 型机械接口,修改了 S 型和 N1 型接口及配套压兰、密封件技术要求(GB/T 13295—1991 的 4.1、附录 A 和附录 C,本版的 5.1、附录 A 和附录 C)；
- 扩大了管件口径范围,增加了管件种类(GB/T 13294—1991 的 4.1.2,本版的 5.1.2)；
- 扩大了直管标准长度的范围,增加了法兰管长度的规定(GB/T 13295—1991 的 4.1.2,本版的 5.1.3.1 和 5.1.3.2)；
- 取消了 DN100~200 壁厚计算的附加公式(GB/T 13295—1991 的 3.2,本版的 5.1.4)；
- 增加了球墨铸铁管及管件插口不圆度、内径偏差的规定(本版的 5.1.5.1 和 5.1.5.2)；
- 修改了管件的抗拉强度、直管及管件屈服强度的描述(GB/T 13294/5—1991 的 5.2.1,本版的 6.1.1)；
- 增加了球墨铸铁管、管件和附件不应对生活用水产生有害影响的规定(本版的 6.2.2)；
- 修改了对水压试验压力和气密性试验压力的描述(GB/T 13294~13295—1991 的 5.3.1 和 5.3.2,本版的 6.3.1.1 和 6.3.1.2)；
- 增加了柔性接头的密封性试验(本版的 6.3.2)；
- 增加了直管和管件多种内外涂覆材料(本版的 6.4)；
- 试验方法规定的详细、具体,可操作性强(GB/T 13294~13295—1991 的 6,本版的 7)；
- 增加了产品出厂检验项目(本版的 8.2)；
- 增加了型式试验(本版的 8.3)；
- 修改了螺栓及螺母的有关技术要求(GB/T 13295—1991 的附录 B,本版的附录 B)；
- 增加了 DN1400T 型和 K 型接口密封圈(本版的附录 C)。

本标准的附录 A、附录 B 和附录 C 是规范性附录。

本标准的附录 D、附录 E、附录 F、附录 G、附录 H、附录 I 和附录 J 是资料性附录。

本标准由原国家冶金工业局提出。

本标准由冶金工业信息标准研究院归口。

本标准主要起草单位：新兴铸管(集团)有限责任公司、中国市政工程华北设计研究院、合肥市久环给排水燃气设备有限公司。

本标准主要起草人：范英俊、刘明忠、陈金雷、李绍海、刘志丽、李艳宁、陈文澜、常保平、张秉才、王启、常保成。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB 13294—1991、GB 13295—1991。

水及燃气管道用球墨铸铁管、管件和附件

1 范围

本标准规定了以任何铸造工艺类型或加工铸造形式生产的球墨铸铁管(以下简称球铁管)、管件和附件的定义、技术要求、试验方法、检验规则、标志及质量证明书等。

本标准适用于以下用途的球铁管、管件和附件:

- 输送水(饮用水、污水等);
- 管道输送压力级别为中压 A 级及以下的燃气(如人工煤气、天然气、液化石油气等);
- 有/无压力;
- 地下/地上铺设。

注:本标准中的所有压力均为相对压力,单位:MPa。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过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(不包括勘误的内容)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 90 紧固件验收检查、标志与包装
- GB/T 197 普通螺纹 公差与配合
- GB/T 231 金属布氏硬度试验方法
- GB/T 3672 模压、压出和压延实心橡胶制品的尺寸公差
- GB/T 5721 橡胶密封制品标志、包装、运输、贮存的一般规定
- GB/T 6414 铸件尺寸公差
- GB/T 17219 生活饮用水配水设备及防护材料的安全性评价标准
- GB/T 17456 球铁管 外表面喷锌涂层
- GB/T 17457 球铁管 水泥砂浆离心法衬层
- GB/T 17459 球铁管 沥青涂层
- GB/T 17671 水泥胶砂强度检验方法(ISO 法)(IDT ISO 679:1989)
- ISO 4633 橡胶密封件 供水、排水和污水管道用密封垫 材料规范
- ISO 6447 橡胶密封件 供气管和配件用密封环 材料规范
- ISO 7005-2 金属法兰 第 2 部分:铸铁管法兰
- ISO 7483 符合 ISO 7005 的法兰用垫片
- ISO 8179-2 球墨铸铁管 外部镀锌 第 2 部分:装饰层用富锌涂层
- ISO 8180 球墨铸铁管 聚乙烯套管

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

球墨铸铁 ductile iron

用于制造管子、管件和附件的铸铁其析出的石墨经预处理后成明显球状的铸铁。

3.2

管 pipe

端部有承、插口或法兰,内孔均匀、轴线成直线的铸件。不包括作为管件的盘承套管、盘插管和承套。

3.3

管件 fitting

可使管线偏转、改变方向或口径不同于直管的铸件。盘承套管、盘插管和承套也属于管件。

3.4

附件 accessory

在管线中除管与管件外的部件。

——机械柔性连接用压兰、密封件、螺栓和螺母;

——约束柔性接头用压兰、密封件、螺栓、螺母和锁环。

注:附件项目未包括任何阀门和给水龙头。

3.5

法兰 flange

沿圆周分布有螺栓孔且与管或管件轴线相垂直的环形体。

3.6

承套、连接件 collar;coupling

连接配套管或管件插口的部件。

3.7

插口 spigot

管或管件的凸状端口。

3.8

承口 socket

管或管件的凹状端口,与下一部件的插口连接。

3.9

密封圈 gasket

接头密封部件。

3.10

接头 joint

连接两支管和/或管件,通常用密封圈密封。

3.11

柔性接头 flexible joint

提供角度偏转、轴向和/或与轴向垂直运动的接头。

3.12

滑入式柔性连接 push-in flexible joint

在配套部件承口内放一密封圈,当插口穿过密封圈至承口时,工作即告完成的连接方式。

3.13

机械柔性连接 mechanical flexible joint

依靠机械手段(如压兰)向密封圈施压而得到密封的连接方式。

3.14

约束连接 restrained joint

可防止已组装接头分离的柔性连接方式。

3.15

法兰连接 flanged joint

连接两个法兰盘端面的连接方式。

3.16

公称口径(DN) nominal size

尺寸的数字表征,对于管线的各种构件都是共同的,它是为了参考而用的一种方便的、经过修约的数字,与制造中所用的尺寸之间仅有宽松的对应关系。

3.17

公称压力(PN) nominal pressure

用于标明标准数值而设定。在同一 PN 下设计的同一公称口径 DN 的部件具有一致的配套尺寸。

3.18

允许工作压力(PFA) allowable operating pressure

部件可长时间安全承受的內部压力,不包括冲击压。见附录 E(资料性附录)。

3.19

最大允许工作压力(PMA) allowable maximum operating pressure

部件在使用中可安全承受的最大内压力,包括冲击压。见附录 E(资料性附录)。

3.20

允许试验压力(PEA) allowable test pressure

新安装在地面上或掩埋在地下的部件在短时间内可承受的最大流体静压力,此压力用以检测管线的完整和密封性。见附录 E(资料性附录)。

注:该试验压力与系统试验压力(STP)不同,但同管线的设计压力有关,用来保证管线的完整性和密封性。

3.21

管的径向刚度 diametral stiffness of a pipe

管子安装后在负荷条件下抗椭圆的特性。见附录 F(资料性附录)。

3.22

批 batch

制造过程中,从定量产品中取一个试验用样品的铸件数量。

3.23

型式试验 type test

仅在设计改变后进行的重复试验。

3.24

长度 length

管或管件的有效长度。

注:法兰管及管件的有效长度 L 为全部长度。承插管及管件的有效长度 L_0 为全部长度减去插口插入的深度。

3.25

偏差 deviation

相对管或管件的标准长度而言的设计长度误差。

3.26

不圆度 ovality

管的截面长轴与短轴之差。

4 分类

4.1 球铁管分类

4.1.1 按管的口径分类

球铁管的口径可分为 DN40、50、60、65、80、100、125、150、200、250、300、350、400、450、500、600、700、800、900、1000、1100、1200、1400、1500、1600、1800、2000、2200、2400 及 2600 共 30 种(用于输送气体的口径为不大于 DN700)

4.1.2 按管的对接型式分类

球铁管按管口的对接(接口)形式可分为滑入式(T 型)、机械式(K 型、NⅡ 型、SⅡ 型)和法兰式三类接口形式(NⅡ 型和 SⅡ 型常用于燃气管道)。

法兰式对接形式根据标准壁厚级别、DN 和 PN 又可做如下分类:

a) 离心铸造焊接法兰管

- DN40~450:K9-PN10、PN16、PN25 和 PN40;
- DN500~600:K9-PN10、PN16 和 PN25,K10-PN40
- DN700~1600:K9-PN10、PN16 和 PN25;
- DN1800~2600:K9-PN10 和 PN16。

b) 离心铸造螺纹连接法兰管

- DN40~450:K9 或 K10-PN10、PN16、PN25 和 PN40;
- DN500~600:K9 或 K10-PN10、PN16 和 PN25,K10-PN40;
- DN700~1200:K10-PN10、PN16 和 PN25;
- DN1400~2600:K10-PN10 和 PN16。

c) 整体铸造法兰管

- DN40~600:K12-PN10、PN16、PN25 和 PN40;
- DN700~1600:K12-PN10、PN16 和 PN25;
- DN1800~2600:K12-PN10 和 PN16。

4.2 球铁管件的分类

由各种接口形式派生而得。

5 尺寸、外形、重量及允许偏差

5.1 尺寸及允许偏差

5.1.1 接口尺寸:

- T 型接口 DN40~1 200 球铁管的型式和公称尺寸应符合图 1 和表 1 的规定。
- T 型接口 DN1400 球铁管的型式和公称尺寸应符合图 2 和表 1 的规定。

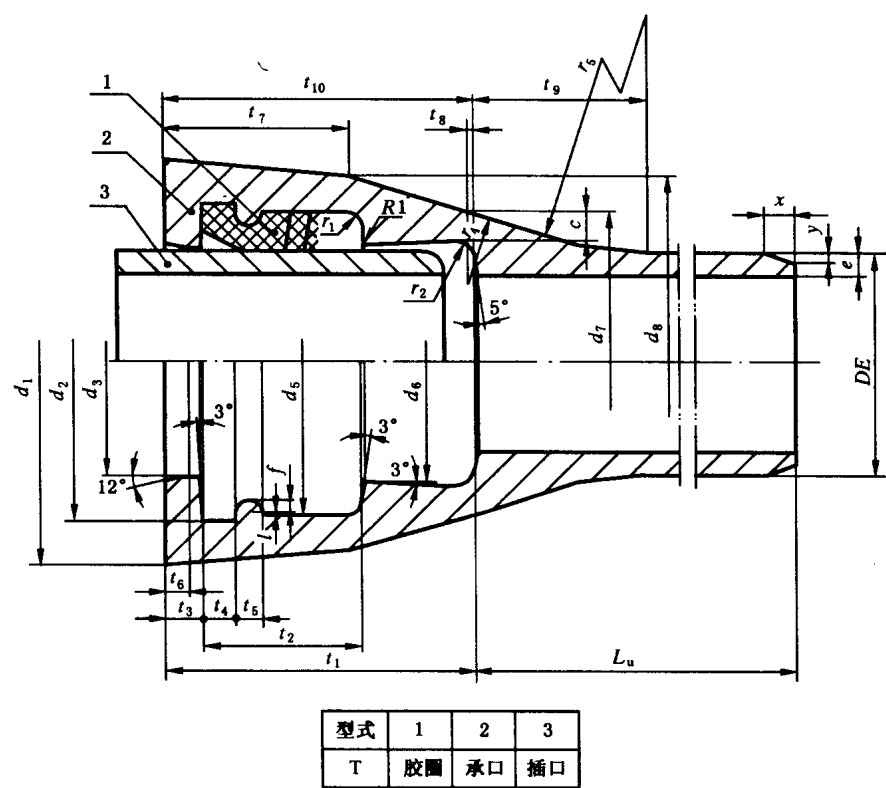


图 1 DN40~1200T 型接口

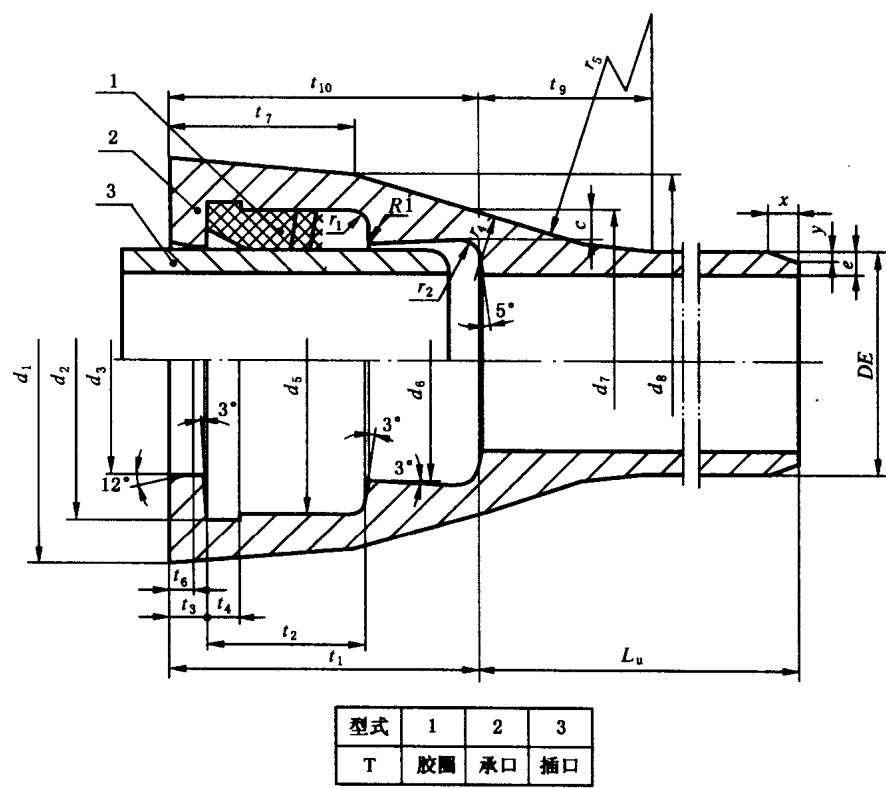


图 2 DN1400T 型接口

表 1 T 型接口公称尺寸

单位为毫米

DN	DE		d_1	d_2		d_3		d_5		d_6	
40	56	$+1$ -2	103	83	± 1	60.5	± 1	77	± 1	63.5	± 2
50	66		113	93		70.5		87		73.5	
60	77		123	103		80.5		98		83.5	
65	82		128	108		85.5		103		88.5	
80	98	$+1$ -2.8	140	123	± 1	100.5	± 1	119.1	± 1	103.2	
100	118		163	143		120.5		138.9		123.4	
125	144		190	169		146.5		164.8		150	
150	170	$+1$ -2.9	217	195	$+1.5$ -1	172.5	$+1.5$ -1	190.6	$+1.5$ -1	175.3	
200	222	$+1$ -3	278	250		224.5		245.2		227.8	
250	274	$+1$ -3.1	336	301.5		276.5		296.9		279.7	
300	326	$+1$ -3.3	393	356.5		328.5	$+1.8$ -1	351.7	$+1.8$ -1	332.1	
350	378	$+1$ -3.4	448	408	$+2.1$ -1	380.5		403.4		383.8	
400	429	$+1$ -3.5	500	462		431.5	$+2.1$ -1	457.2	$+2.1$ -1	435.8	± 2.5
450	480	$+1$ -3.6	540	514	$+2.2$ -1	482.5	$+2.2$ -1	509	$+2.2$ -1	487	
500	532	$+1$ -3.8	604	568	$+2.4$ -1	534.5	$+2.4$ -1	562.6	$+2.4$ -1	539.4	± 3
600	635	$+1$ -4	713	673.4	$+2.7$ -1	637.5	$+2.7$ -1	668	$+2.7$ -1	642.6	
700	738	$+1$ -4.2	824	788	$+3.5$ -1	740.5	$+3.5$ -1	779.3	$+3.5$ -1	745.8	± 3.5
800	842	$+1$ -4.5	943	894	$+3.8$ -1	844.5	$+3.8$ -1	885.9	$+3.8$ -1	850	± 3.8
900	945	$+1$ -4.8	1 052	1 000	$+4.1$ -1	947.5	$+4.1$ -1	991.3	$+4.1$ -1	953.2	± 4.1
1 000	1 048	$+1$ -5	1 158	1 105	$+4.4$ -1	1 050.5	$+4.4$ -1	1 097.1	$+4.4$ -1	1 056.4	± 4.4
1 100	1 152	$+1$ -5.2	1 267	1 211	$+4.7$ -1	1 155	$+4.7$ -1	1 202.5	$+4.7$ -1	1 160.2	± 4.7
1 200	1 255	$+1$ -5.5	1 377	1 317	$+5$ -1	1 258	$+5$ -1	1 308	$+5$ -1	1 264	± 5
1 400	1 462	$+1$ -6	1 610	1 529	$+5.6$ -1	1 465	$+5.6$ -1	1 509	$+5.6$ -1	1 471	± 5.6

表 1 (续)

单位为毫米

DN	d_7	d_8	c	f		t_1	t_2	t_3	t_4		t_5	t_6
40	82	94	8	3	$\begin{matrix} 0 \\ -0.8 \end{matrix}$	78	38	12	6	$\begin{matrix} 0 \\ -0.5 \end{matrix}$	4	8
50	92	104	8	3		78	38	12	6		4	8
60	102	115.7	8	3		80	40	12	6		4	8
65	107	120.7	8	3		80	40	12	6		4	8
80	122	135	8	3.5		85	40	12	6		5	8
100	142	155.7	8.4	3.5		88	40	12	6		5	8
125	170.7	183	8.8	3.5		91	40	12	6		5	8
150	195.6	209	9.1	3.5		94	40	12	6		5	8
200	251	265	9.8	4		100	45	15	7		6	10
250	305	323	10.5	4		105	47	15	7		6	10
300	368.5	384	11.2	4.5	110	50	17	8.5	7	12		
350	410.3	433	11.9	4.5	$\begin{matrix} 0 \\ -1 \end{matrix}$	110	50	17	8.5	7	12	
400	463	482.4	12.6	5		100	55	19	9.5	8	14	
450	518.4	533	13.3	5		120	55	19	9.5	8	15	
500	569.7	590.6	14	5.5		120	60	21	11	9	16	
600	676.7	698.8	15.4	6	$\begin{matrix} 0 \\ -1.2 \end{matrix}$	120	65	21	12	10	16	
700	789	813	16.8	7		150	80	21	18	12	16	
800	892.2	922.3	18.2	8		160	85	21	18	14	16	
900	999.2	1 030.5	19.6	9		175	90	21	20	16	16	
1 000	1 106	1139	21	9		185	95	22	20	16	16	
1 100	1 213.5	1 247.3	22.4	10		200	100	24	23	18	16	
1 200	1 321	1 355.6	23.8	10	215	105	25	23	18	17		
1 400	1 535	1 584.5	26.6	—	—	239	115	27	25	—	18	

表 1 (续)

单位为毫米

DN	t_7	t_8	t_9	t_{10}	r_1	r_2	r_4	r_5	X	Y
40	48	2	34	78	3	3	18	50	6	2
50	48	2	35	78	3	3	18	50	6	2
60	48	3	35	80	4	4	23	55	6	2
65	48	3	39	80	4	4	23	55	6	2
80	48	5	39	80	4	5	22	62	6	2
100	48	5	39	88	4	5	17	68	9	3
125	48	5	41	91	4	5	19	61	9	3
150	48	5	43	94	4	5	18.5	74	9	3
200	56	6.2	48	100	4	6	35	70	9	3
250	58	6.8	48	105	4	6	36	72	9	3
300	61	7.2	56	110	6	7	37	74	9	3
350	61	5.1	55	113	6	7	24.5	98	9	3
400	68	5.1	58	116	6	8	26	104	9	3
450	68	6	66	120	6	8	28	105	9	3
500	75	7	63	120	6	10	29	116	9	3
600	80	9.2	62	120	6	10	32	128	9	3
700	90	10.6	77	150	8	10	35	140	15	5
800	96.5	12.4	86.5	160	8	10	38	160	15	5
900	103	14.2	92.5	175	8	10	42	175	15	5
1 000	110	16	103	185	8	10	45	200	15	5
1 100	116	17	107.5	200	10	12	46.5	207.5	15	5
1 200	122	17.8	112	215	10	12	48	215	15	5
1 400	125	19	129	239	10	12	100	205	20	7

——K 型接口球铁管的型式和公称尺寸应符合图 3 和表 2 的规定。

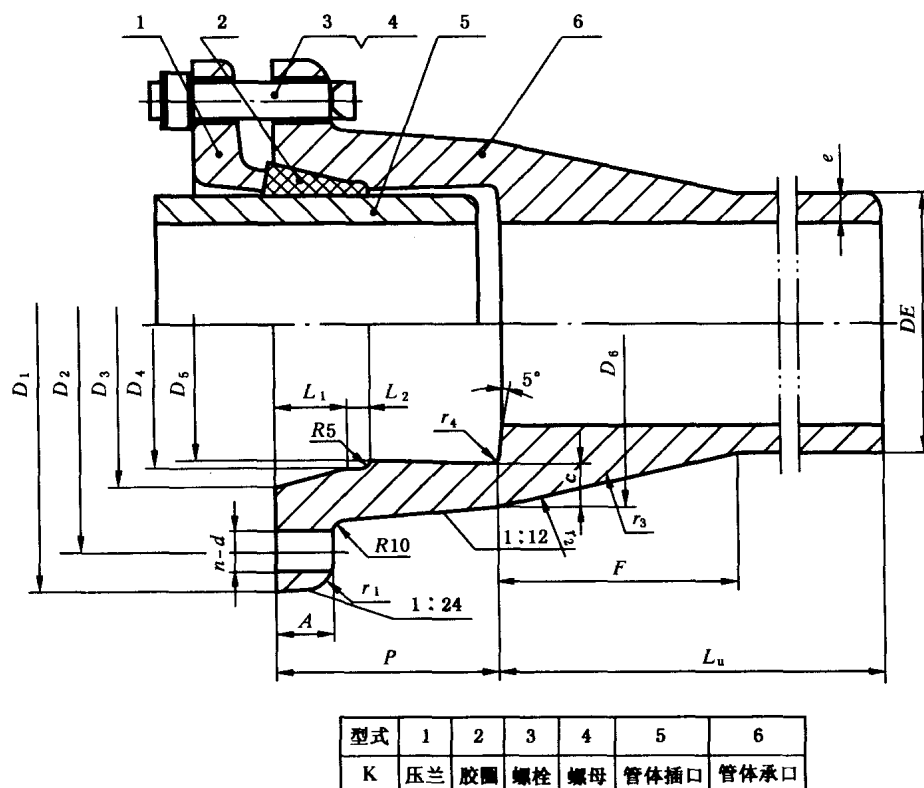


图 3 K 型接口

表 2 K 型接口

DN	DE		D ₁	D ₂	D ₃	D ₄		D ₅		D ₆	A
100	118	+1 -3	234	188	148	130	±1	121	+2 -1	140	19
150	170		288	242	200	182		173		194	20
200	222		341	295	252	234		225		247	20
250	274		395	349	304	286		277		301	21
300	326		455	409	360	342		329		358	22
350	378	+1 -3	508	462	412	394	±1.5	382	+3 -1	410	23
400	429		561	515	463	445		433		462	23
450	480		614	568	514	496		484		515	24
500	532		667	621	566	548		536		568	25
600	635		773	727	669	651		639		675	26
700	738	+1 -4	892	838	780	758		743	+3.5 -2	781	28
800	842		999	942	884	862		847		888	29
900	945		1 123	1 057	987	965		950		994	31
1 000	1 048	+1 -5	1 231	1 160	1 090	1 068	±2	1 054	+3.5 -3	1 101	32
1 100	1 152	+1 -5.2	1 338	1 272	1 194	1 172		1 158		1 208	33
1 200	1 255	+1 -5.5	1 444	1 378	1 297	1 275		1 261		1 314	35
1 400	1 462	+1 -6	1 657	1 591	1 504	1 482	±2.5	1 469	+4 -3	1 527	38
1 500	1 565		1 766	1 700	1 608	1 586		1 573		1 634	40
1 600	1 668	+1 -6.5	1 874	1 808	1 720	1 690		1 678	+4.5 -3	1 740	41
1 800	1 875	+1 -7	2 089	2 023	1 927	1 897	±2.8	1 883	+5 -4	1 954	43
2 000	2 082	+1 -7.5	2 305	2 239	2 134	2 104		2 091	+5.5 -4	2 168	46
2 200	2 288		2 519	2 453	2 340	2 310		2 298		2 381	49
2 400	2 495		2 734	2 668	2 547	2 517		2 505		2 595	52
2 600	2 702		2 949	2 883	2 754	2 724		2 713		2 809	55