

中华人民共和国国家标准

GB 3420-1982

灰口铸铁管件

1982—12—31 批准

1983—11—01 实施

国家标准局

发布

项 次

项 次.....	2
1 尺寸、外形、重量.....	4
2 技术要求.....	7
3 试验方法.....	9
4 检验规则.....	10
5 标志、质量证明书、运输和贮存.....	11

本标准适用于输送水及煤气用的承插连接和法兰连接的灰口铸铁管件。
铸铁管件的使用应参照有关管道设计、施工规范。

1 尺寸、外形、重量

1.1 尺寸和形状

1.1.1 管件的名称、图形标示应符合表 1 的规定。

表中未列入的其它类型、规格和尺寸的管件，可由供需双方协商生产，但其连接尺寸必需和本标准一致。

1.1.2 管件的形状、尺寸应符合图 1~27（略）和表 5~30 的规定。

表 1

序 号	名 称	图形标示	公称口径 D_g , mm	图 号	表 号	页 数
1	承盘短管	略	75~1500	3	7	7
2	插盘短管	略	75~1500	4	8	8
3	套管	略	75~1500	5	9	9
4	90° 双承弯管	略	75~1500	6	10	10
5	45° 双承弯管	略	75~1500	7	11	11
6	22 $\frac{1}{2}$ 双承弯管	略	75~1500	8	12	12
7	11 $\frac{1}{4}$ 双承弯管	略	75~1500	9	13	13
8	全承丁字管	略	75~1500	10	14	14~16
9	全承十字管	略	200~1500	11	15	17
10	插堵	略	75~1500	12	16	18
11	承堵	略	75~300	13	17	19
12	90° 双承弯管	略	75~1500	14	18	20
13	45° 双承弯管	略	75~1500	15	19	21
14	三盘丁字管	略	75~1500	16	20	22~24
15	盲法兰盘	略	75~1500	17	21	24
16	双承丁字管	略	75~1500	18	22	26~29

17	承插渐缩管	略	75~1500	19	23	30~32
18	插承渐缩管	略	75~1500	20	23	30~32
19	90° 承插弯管	略	75~700	21	24	33
20	45° 承插弯管	略	75~700	22	25	34
21	22 ¹ / ₂ 承插弯管	略	75~700	23	26	35
22	11 ¹ / ₄ 承插弯管	略	75~700	24	27	36
23	乙字管	略	75~700	25	28	37
24	承插单盘排气管 *	略	150~1500	26	29	38
25	承插泄水管	略	700~1500	27	30	39

*承插单盘排气管可用作消防栓丁字管。

1.2 尺寸偏差

1.2.1 插口外径和承口内径偏差

插口外径和承口内径偏差应符合表 2 的规定。

表 2

公称口径 D_g	插口外径 D_4	承口内径 D_3
75~200	+3.5	+4
	-4	-3.5
250~900	+4	+5
	5	-4
1000~1500	+4.5	+6
	-6	-4.5

1.2.2 承口深度允许偏差

铸铁管件承口允许偏差：

公称口径为 75~500mm..... ± 5mm；

公称口径等于和大于 600mm..... ± 10mm。

1.2.3 壁厚允许偏差

管件壁厚负偏差为 $(1.5+0.05T)$ mm。

承口壁厚负偏差为 $(1.5+0.05T)$ mm。

1.2.4 长度允许偏差

铸铁管件长度允许偏差为 $\begin{matrix} +20 \\ -30 \end{matrix}$ mm。

1.2.5 管盘机械加工及钻孔允许偏差

1.2.5.1 管盘上的各螺孔中心须和管件中心相对应，螺孔中心圆直径偏差为 ± 1 mm。

1.2.5.2 相邻螺孔中心之间的距离的偏差为 ± 0.5 mm。

1.2.5.3 管盘加工后的厚度偏差：

公称口径小于和等于 300mm..... -2mm；

公称口径等于和大于 350mm..... -3mm。

1.2.5.4 管盘突出部分直径偏差为 $\pm 2\%$ 。

1.2.5.5 管盘内径中心与螺孔中心圆的中心之偏差，应不大于表 3 的规定。

表 3 mm

公 称 口 径 D_g	允 许 偏 差
≤ 150	1
200~500	1.5
≥ 600	2

1.3 端面

管件端面应与管件轴线垂直。

1.4 重量及其允许偏差

1.4.1 管件按理论重量交货。计算重量时，铸铁比重采用 7.20。

1.4.2 每根管件的重量偏差为 $\pm 8\%$ ，其中弯管、多支管的管件及非标准管件的重量偏差为 $\pm 12\%$ 。

2 技术要求

2.1 化学成分

铸铁管件的磷含量应不大于 0.40%，硫含量应不大于 0.12%。

2.2 力学性能

2.2.1 铸铁管件的抗拉强度应不小于 14kgf/mm^2 。

2.2.2 当铸铁管件切削、钻孔困难而发生异议时，应进行硬度试验。管件表面硬度应不大于 HB230，管件中主心部分硬度应不大于 HB215。

2.3 工艺性能

2.3.1 水压试验

管件水压试验应符合表 4 的规定。

表 4

公 称 口 径 D_g	试 验 压 力, kgf/mm^2
≤ 300	25
≥ 600	20

2.3.2 气密性试验

管件用地煤气管道时，如需做气密性试验，试验方法由供需双方协议规定。

2.4 组织

2.5 表面质量

管件内外表面必须光洁，不允许有裂缝、冷隔、蜂窝及其他任何妨碍使用的明显缺陷。

受铸造工艺的限制和影响，但又不影响使用的铸造缺陷允许存在。

管件上局部薄弱处应不多于 2 处。局部减薄后的厚度应不小于 GB 3421—82《砂型离心铸铁管》同口径离心直管 G 级的最小厚度。受减小壁厚影响的面积应小于内腔截面积的 1/10。

征得南非方同意，局部缺陷可予修补。但修补后的管件必须重新按本标准进行水压试验。

2.6 涂覆

2.6.1 管件内外表面可涂沥青质或其它防腐材料。若要求内表面不涂涂料时，由供需双方协商。

2.6.2 涂料应不溶于水，不得使水产生臭和味，有害杂质含量应符合卫生部饮用水的有关规定。

2.6.3 涂涂料前，内外表面应光洁，并无铁锈、铁片。

2.6.4 涂料涂好后，内外表面应光洁，涂层均匀、粘附牢固，并不因气候冷热而发生异常。

3 试验方法

3.1 管件尺寸用卡尺或样板及具有足够精度的量具进行测量。

3.2 管件表面质量和涂覆质量用肉眼进行检查。

3.3 化学分析按 GB 223 (1~8) —81、GB 223.9~223.24 《钢铁及合金化学分析方法》及 YB 35 (1~6) —78 《钢铁化学分析方法》的规定进行。

3.4 拉力试验按 GB 228—76 《金属拉力试验法》的规定进行。

拉力试棒采用同炉铁水在同类砂型中立浇铸成。

3.5 硬度试验按 GB 231—63 《金属布氏硬度试验法》的规定进行。

3.6 水压试验必须在涂涂料前进行，当达到规定压力时，稳压不少于 30s，并用 0.75kg 重的钢锤轻击管件，应无渗漏现象。

4 检验规则

4.1 检查和验收

铸铁管伯啤检查和验收由供方技术质量监督部门进行。

4.2 组批规则

铸铁管件应按批进行检查和验收。每批庆由同一炉铁水、同一造型工艺生产的管件组成。

4.3 取样数量

4.3.1 管件的尺寸应逐个进行测量。

4.3.2 管件的表面质量和涂覆质量应逐个进行检查。

4.3.3 每炉取 2 个试样进行化学分析。当炉料改变时必须进行化学分析。

4.3.4 拉力试验每班（8h）取 2 个试样。试验结果代表当班所生产的全部管件。

4.3.5 硬度试验每班（8h）取 2 人试样。试验结果代表当班所生产的全部管件。

4.3.6 管件应逐个进行水压试验。

4.3.7 管件重量进行抽查。

4.4 复验与判定规则

当化学成分、拉力试验和硬度试验中任一项不合格时，应从该批管件中另取双倍数量的试样进行该不合格项目的复验。复验结果合格，该批管件即可判为合格。若复验结果仍不合格，则该批管件应予判废。此时，供方亦可逐个检验，合格者交货。

5 标志、质量证明书、运输和贮存

- 5.1 管件上应铸出制造厂名称或商标及管件规格。
- 5.2 每批管件出厂时应附证明书，内容包括：
 - a. 铸造厂名称；
 - b. 产品名称及规格；
 - c. 试水压力；
 - d. 本标准编号；
 - e. 本标准要求的各项检验的结果。
- 5.3 铸铁管件在搬运过程中，严禁碰、摔、避免碰伤、摔坏。
- 5.4 存放管件的仓库场地地面必须松软平坦。

表 5 异形管件承插口断面

公称 口径	管 厚	内 径	外 径														插口尺寸		重量	
mm																		kg		
D _g	T	D ₁	D ₂	D ₃	A	B	C	P	E	F ₁	R	D ₄	R ₃	X	r	R ₁	R ₂	承口 突部	插口 突部	
75	10	73	93	113	36	28	14	90	10	41.6	24	103	5	15	4	14	10	6.83	0.17	
100	10	98	118	138	36	28	14	95	10	41.6	24	128	5	15	4	14	10	8.49	0.21	
(125)	10.5	122	143	163	36	28	14	95	10	41.6	24	153	5	15	4	14	10	9.85	0.25	
150	11	147	169	189	36	28	14	100	10	41.6	24	179	5	15	4	14	10	11.70	0.30	
200	12	196	220	240	38	30	15	100	10	43.3	25	230	5	15	4	15	10	15.90	0.38	
250	13	246	271.6	293.6	38	32	16.5	105	11	47.6	27.5	281.6	5	20	4	16.5	11	21.98	0.63	

300	14	29 4. 8	322. 8	344. 8	38	33	17.5	105	11	49.4	28 .5	332. 8	5	20	4	17 .5	11	26.94	0.74
(350)	15	34 4	374	396	40	34	19	110	11	52	30	384	5	20	4	19	11	34.07	0.86
400	16	39 6. 6	425. 6	447. 6	40	36	20	110	11	53.7	31	435. 6	5	25	5	20	11	40.67	1.46
(450)	17	44 2. 8	476. 8	498. 8	40	37	21	115	11	55.4	32	486. 8	5	25	5	21	11	48.69	1.64
500	18	49 2	528	552	40	38	22.5	115	12	59.8	34 .5	540	6	25	5	22 .5	12	57.08	1.81
600	20	59 0. 8	630. 8	654. 8	42	41	25	120	12	64.1	37	642. 8	6	25	5	25	12	77.39	2.16
700	22	68 9	733	757	42	44 .5	27.5	125	12	68.4	39 .5	745	6	25	5	27 .5	12	101.5 0	2.51
800	24	78 8	836	860	45	48	30	130	12	72.7	42	848	6	25	5	30	12	130.3 0	2.86
900	26	88 7	939	963	45	51 .5	32.5	135	12	77.1	44 .5	951	6	25	5	32 .5	12	163.0 0	3.21
1000	28	98 5	104 1	106 7	50	55	35	140	13	83.1	48	105 3	6	25	6	35	13	202.8 0	3.55
1200	32	11 82	124 6	127 2	52	62	40	150	13	91.8	53	125 8	6	25	6	40	13	294.5 0	4.25
1500	38	14 78	155 4	158 0	57	72 .5	47.5	165	13	104. 8	60 .5	156 6	6	25	6	47 .5	13	474.4 0	4.29

注：公称口径 D_g 中不带括号为第一系列，优先采用；带括号为第二系列，不推荐使用。以下各表相同。

表 6 异形管件法兰盘尺寸

公称口径	管厚	内径	外径	法兰盘尺寸	螺栓				重量
					中心圆	直径	孔径	数量	
mm								个	kg
D_g	T	D_1	D_2	D_5	D_3	K			