UDC 621.643.4
U 55

中华人民共和国国家标准

GB/T 14414—93

套接式管接头

Sleeving pipe joints

1993-05-24发布　　1994-01-01实施

国家技术监督局　发布

中华人民共和国国家标准

GB/T 14414—93

套 接 式 管 接 头

Sleeving pipe joints

1 主题内容与适用范围

本标准规定了套接式管接头(以下简称接头)的分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装及运输。

本标准适用于公称通径为10～80 mm,公称压力不大于1.6 MPa,流体介质为淡水、海水、污水、燃油、滑油、空气、煤气、温度不高于120 ℃等管道连接用接头。

2 引用标准

GB 600 船舶管路阀件通用技术条件
GB 1527 拉制铜管
GB 3032 船舶管路附件的标志
GB 3091 低压流体输送用镀锌焊接钢管
GB 3092 低压流体输送用焊接钢管
GB 6414 铸件尺寸公差
GB 8163 输送流体用无缝钢管

3 产品分类

3.1 按接头有无锁紧管子的方式分为:

A——无锁紧环接头;

B——带锁紧环接头(适用于振动工况)。

3.2 接头结构见表1。

表1

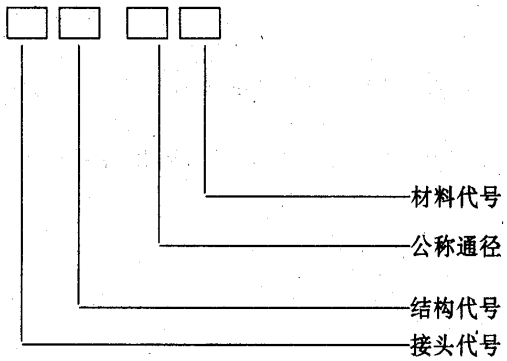
结构		代号	公称通径 *DN* mm
直通接头	等径	—	10～80
	异径	Y	15/10～80/32
	外螺纹	R	15～80
弯接头	45°弯接头	—	15～50
	90°弯接头	—	15～80

国家技术监督局1993-05-24批准 1994-01-01实施

续表 1

结　构		代　号	公称通径 *DN* mm
三通接头	等径	T	10～80
	异径	TY	20/15～50/40

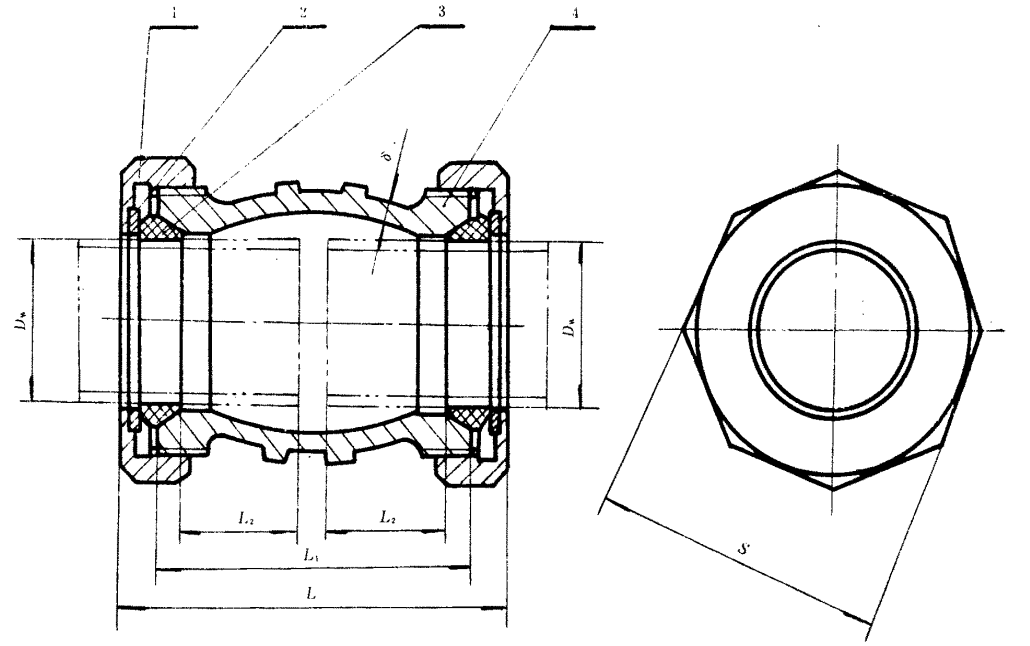
3.3　标记表示方法



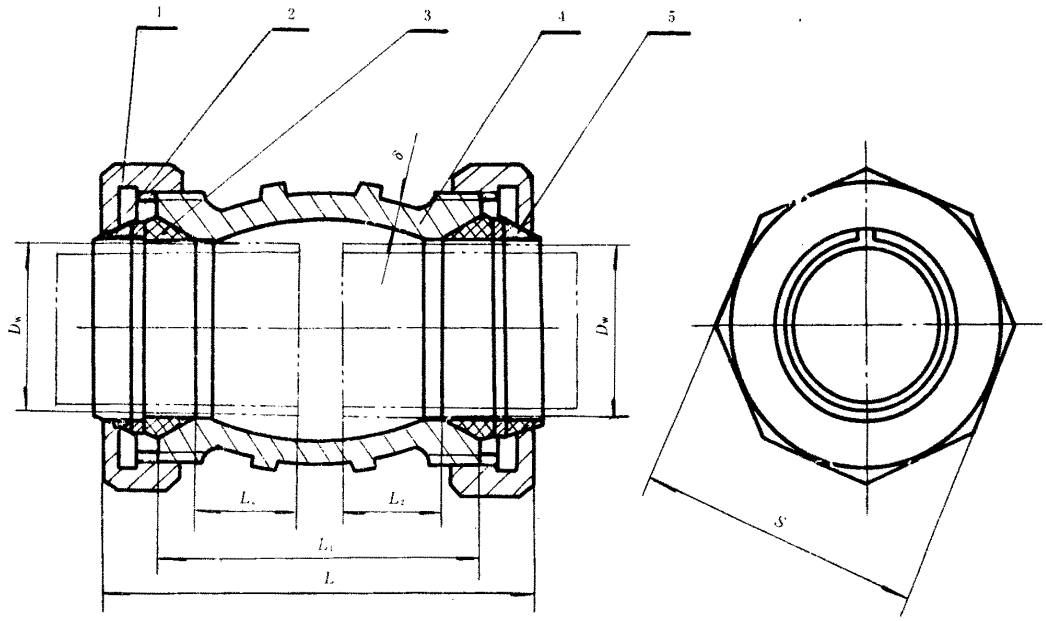
3.4　接头结构尺寸

3.4.1　直通接头

3.4.1.1　直通等径接头结构尺寸按图 1 及表 2 规定。



A 型



B 型

图 1　直通等径接头

1—压盖螺母；2—垫圈；3—密封环；4—本体；5—锁紧环

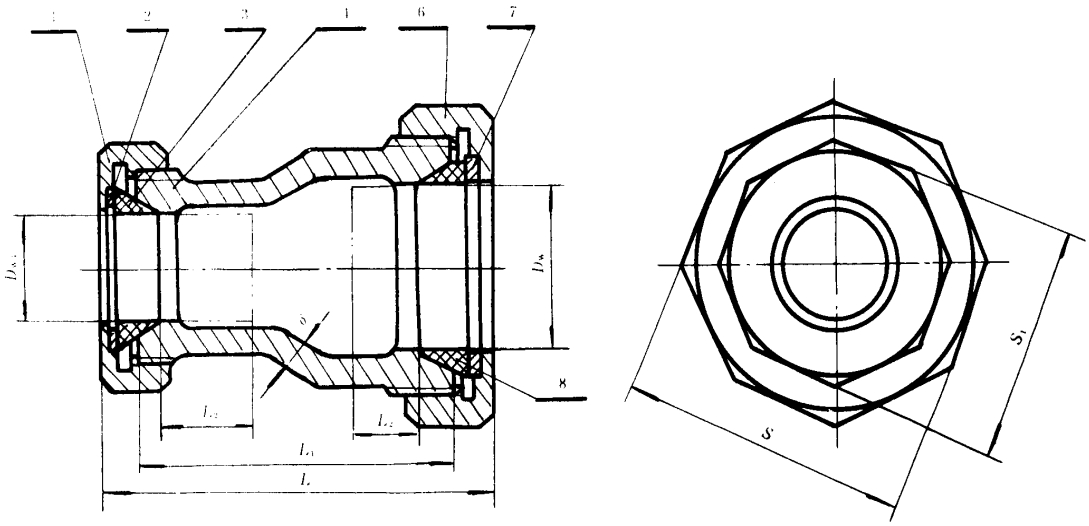
表 2

mm

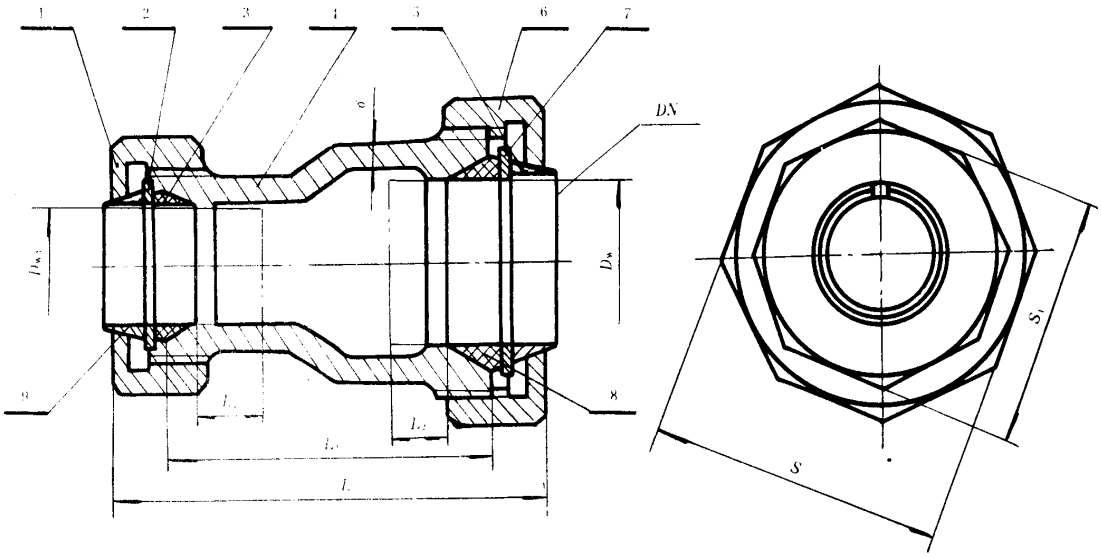
<table>
<tr><th rowspan="3">公称通径 DN</th><th colspan="3">管子外径 D_w</th><th colspan="2">L</th><th rowspan="3">L_1</th><th rowspan="3">L_2</th><th colspan="3">壁厚 δ</th><th rowspan="3">S</th><th colspan="2">重量,kg</th></tr>
<tr><th rowspan="2">铜管</th><th colspan="2">钢 管</th><th rowspan="2">A 型</th><th rowspan="2">B 型</th><th rowspan="2">可锻铸铁</th><th rowspan="2">铸钢</th><th rowspan="2">黄铜</th><th rowspan="2">A 型</th><th rowspan="2">B 型</th></tr>
<tr><th>无缝</th><th>焊接</th></tr>
<tr><td rowspan="2">10</td><td>14</td><td colspan="2" rowspan="2">17</td><td rowspan="2">64</td><td rowspan="2">75</td><td rowspan="2">50</td><td rowspan="6">15</td><td rowspan="6">3</td><td rowspan="6">4</td><td rowspan="6">3</td><td rowspan="2">37</td><td colspan="2" rowspan="2">0.20</td></tr>
<tr><td>15</td></tr>
<tr><td rowspan="3">15</td><td>16</td><td rowspan="3">22</td><td rowspan="3">21.3</td><td rowspan="3">70</td><td rowspan="3">80</td><td rowspan="3">55</td><td rowspan="3">42</td><td colspan="2" rowspan="3">0.30</td></tr>
<tr><td>19</td></tr>
<tr><td>22</td></tr>
<tr><td>20</td><td>24</td><td>27</td><td>26.8</td><td>75</td><td>85</td><td>60</td><td>3.5</td><td>4.5</td><td>3.5</td><td>49</td><td colspan="2">0.40</td></tr>
<tr><td>25</td><td>32</td><td>34</td><td>33.5</td><td>80</td><td>90</td><td>65</td><td rowspan="2">3</td><td rowspan="2">4</td><td rowspan="2">3</td><td>58</td><td colspan="2">0.50</td></tr>
<tr><td>32</td><td>38</td><td>42</td><td>42.3</td><td>85</td><td>95</td><td>70</td><td rowspan="5">20</td><td>66</td><td colspan="2">0.60</td></tr>
<tr><td rowspan="2">40</td><td>(42)</td><td colspan="2" rowspan="2">48</td><td rowspan="2">90</td><td rowspan="2">100</td><td rowspan="2">75</td><td rowspan="2">4.5</td><td rowspan="2">5.5</td><td rowspan="2">4.5</td><td rowspan="2">73</td><td colspan="2" rowspan="2">1.00</td></tr>
<tr><td>45</td></tr>
<tr><td rowspan="2">50</td><td>(55)</td><td colspan="2" rowspan="2">60</td><td rowspan="2">97</td><td rowspan="2">112</td><td rowspan="2">80</td><td rowspan="4">5.5</td><td rowspan="4">6.5</td><td rowspan="4">5.5</td><td rowspan="2">82</td><td colspan="2" rowspan="2">1.80</td></tr>
<tr><td>65</td></tr>
<tr><td rowspan="2">65</td><td>70</td><td rowspan="2">76</td><td rowspan="2">75.5</td><td rowspan="2">110</td><td rowspan="2">124</td><td rowspan="2">90</td><td rowspan="2">25</td><td rowspan="2">100</td><td colspan="2" rowspan="2">2.60</td></tr>
<tr><td>(76)</td></tr>
<tr><td>80</td><td>85</td><td>89</td><td>88.5</td><td>120</td><td>136</td><td>100</td><td>6</td><td>7</td><td>6</td><td>115</td><td colspan="2">3.80</td></tr>
</table>

注：表中所列重量按可锻铸铁理论值。

3.4.1.2 直通异径接头结构尺寸按图2和表3规定。



A 型



B 型

图 2 直通异径接头

1—压盖螺母；2—垫圈；3—密封环；4—本体；5—锁紧环；6—压盖螺母；
7—垫圈；8—密封环；9—锁紧环

表 3

mm

公称通径		管子外径						L		L_1	L_2	壁厚 δ			S	S_1	重量,kg	
		D_w			D_{w1}													
DN	DN_1	铜管	钢管 无缝	钢管 焊接	铜管	钢管 无缝	钢管 焊接	A 型	B 型			可锻铸铁	铸钢	黄铜			A 型	B 型
15	10	16 19 22	22	21.3	14 15	17		70	80	55	15	3	4	3	42	37	0.50	
20	15	24	27	26.8	16 19 22	22	21.3	75	85	60		3.5	4.5	3.5	49	42	0.70	
	10				14 15	17										37		
25	20	32	34	33.5	24	27	26.8	80	90	65		3	4	3	58	49	0.85	
	15				16 19 22	22	21.3									42		
32	25	38	42	42.3	32	34	33.5	85	95	70	20				66	58	1.35	
	20				24	27	26.8									49	1.20	
	15				16 19 22	22	21.3									42	1.10	
40	32	(42)	48		38	42	42.3	90	100	75		4.5	5.5	4.5	73	66	1.60	
	25				32	34	33.5									58	1.55	
	20	45			24	27	26.8									49	1.40	
	15				16 19 22	22	21.3									42		
50	40	(55)	60		(42) 45	48		97	112	80		6	7	6	82	73	2.10	
	32	65			38	42	42.3									66		

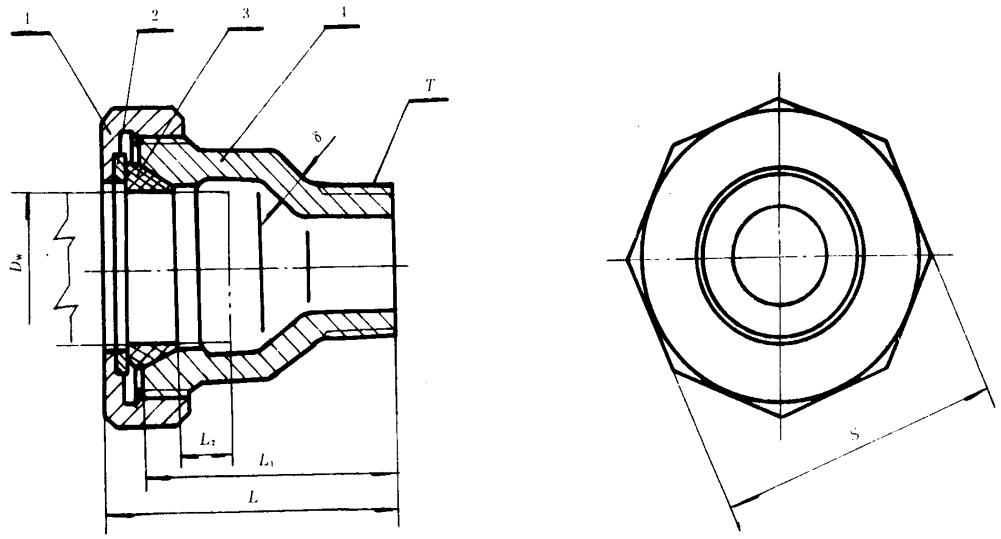
续表 3

mm

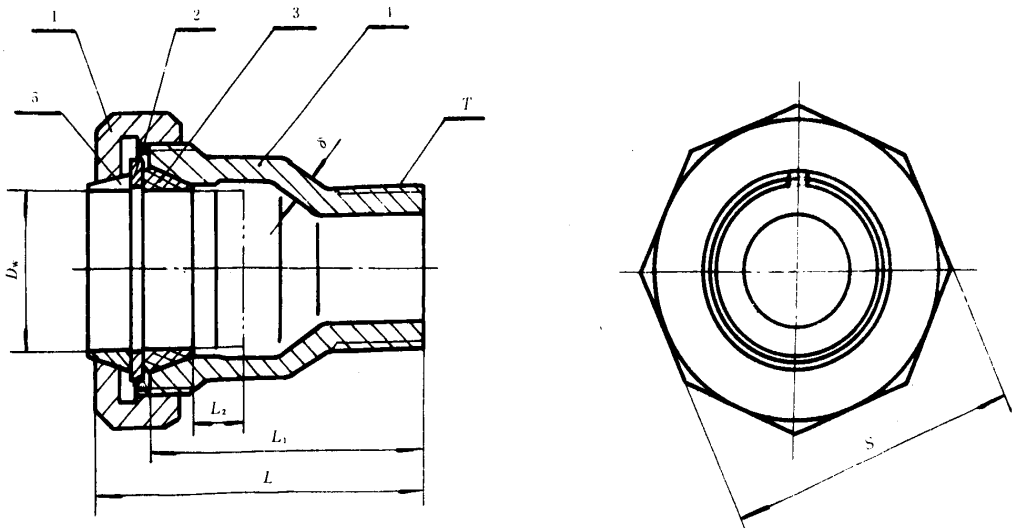
公称通径		管子外径						L		L_1	L_2	壁厚 δ			S	S_1	重量,kg	
		D_w			D_{w1}													
DN	DN_1	铜管	钢管		铜管	钢管		A 型	B 型			可锻铸铁	铸钢	黄铜			A 型	B 型
			无缝	焊接		无缝	焊接											
50	25	(55)	60		32	34	33.5	97	112	80	20	5.5	6.5	5.5	82	58	2.00	
	20	65			24	27	26.8									49	1.85	
65	50	70 (76)	76	75.5	(55) 65	60	72	110	124	90	25				100	82	3.00	
	40				(42) 45	48	90									73	2.80	
	32				38	42	42.3									66	2.50	
	25				32	34	33.5									58	2.40	
80	65	85	89	88.5	70 (76)	76	75.5	120	136	100		6	7	6	115	100	3.50	
	50				55 (65)	60	97									82		
	40				(42) 45	48	90									73	3.20	
	32				38	42	42.3									66		

注：表中所列重量按可锻铸铁理论值。

3.4.1.3 直通外螺纹接头结构尺寸按图 3 及表 4 规定。



A 型



B 型

图 3　直通外螺纹接头

1—压盖螺母；2—垫圈；3—密封环；4—本体；5—锁紧环

表 4

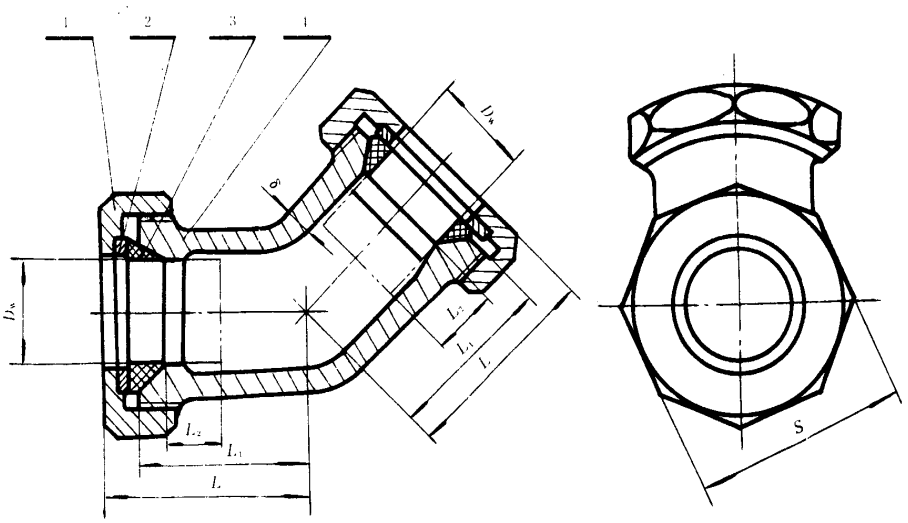
mm

公称通径 DN	管子外径 D_w			L		L_1	L_2	壁厚 δ			S	外螺纹 T	重量,kg	
	铜管	钢管		A 型	B 型			可锻铸铁	铸钢	黄铜			A 型	B 型
		无缝	焊接											
15	16 19 22	22	21.5	61	66	54	15	3	4	3	42	R $\frac{1}{2}$	0.40	
20	24	27	26.8	61.5	68	56		3.5	4.5	3.5	45	R $\frac{3}{4}$	0.53	
25	32	34	33.5	69.5	74	62		3	4	3	58	R1	0.71	
32	38	42	42.3	72	77	64	20				66	R1 $\frac{1}{4}$	0.90	
40	(42) 45	48		73	78	65		4.5	5.5	4.5	73	R1 $\frac{1}{2}$	1.20	
50	(55) 65	60		82	89	73.5		5.5	6.5	5.5	82	R2	1.72	
65	70 (76)	76	75.5	93	100	83	25				115	R2 $\frac{1}{2}$	2.40	
80	85	89	88.5	99	106	89		6	7	6		R3	3.00	

注：表中所列重量按可锻铸铁理论值。

3.4.2 弯接头

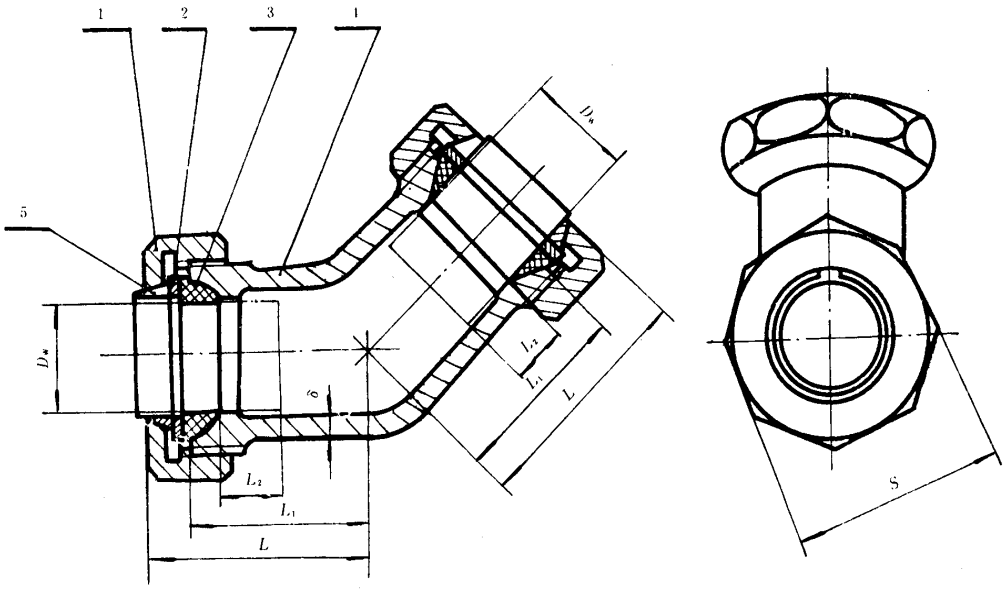
3.4.2.1 45°弯接头结构尺寸按图 4 及表 5 规定。



A 型

图 4 45°弯接头

1—压盖螺母；2—垫圈；3—密封环；4—本体；5—锁紧环



B 型

续图 4

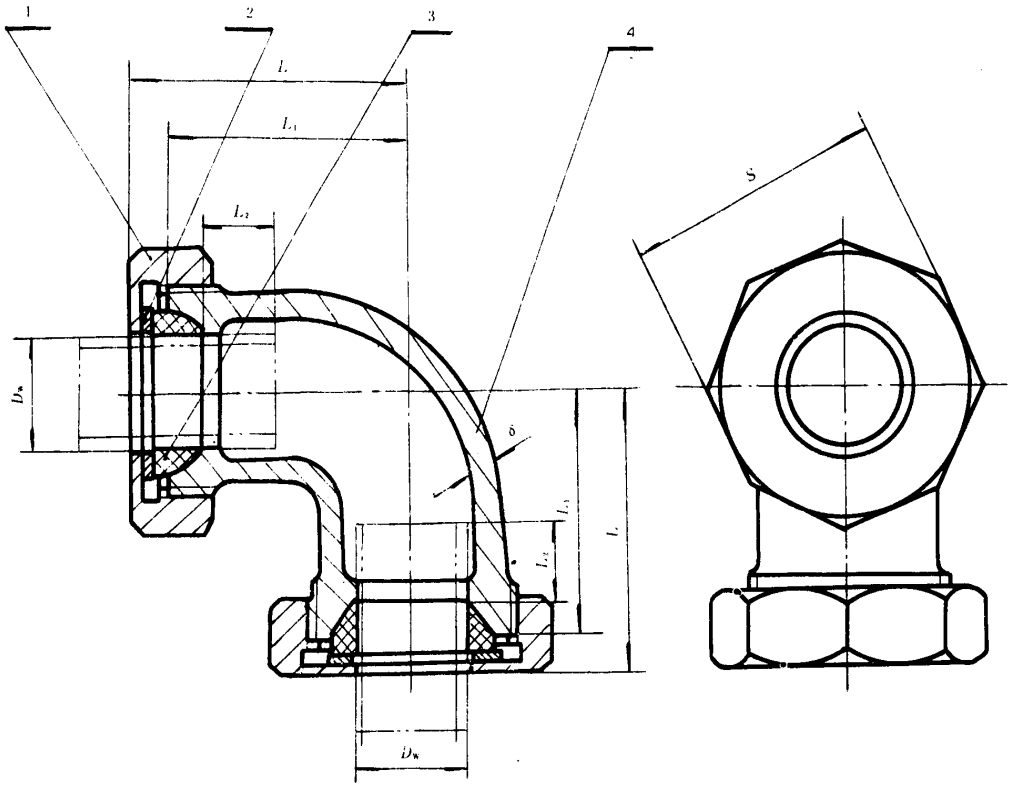
表 5

mm

公称通径 DN	管子外径 D_w			L		L_1	L_2	壁厚 δ			S	重量,kg	
	铜管	钢管		A 型	B 型			可锻铸铁	铸钢	黄铜		A 型	B 型
		无缝	焊接										
15	16	22	21.5	45	50	38	15	3	4	3	42	0.50	
	19												
	22												
20	24	27	26.8	49.5	54	42					49	0.70	
25	32	34	33.5	53.5	58	46					58	0.90	
40	(42)	48		65	70	57	20	4.5	5.5	4.5	73	2.40	
	45												
50	(55)	60		75.5	83.5	67		5.5	6.5	5.5	82	3.50	
	65												

注：表中所列重量按可锻铸铁理论值。

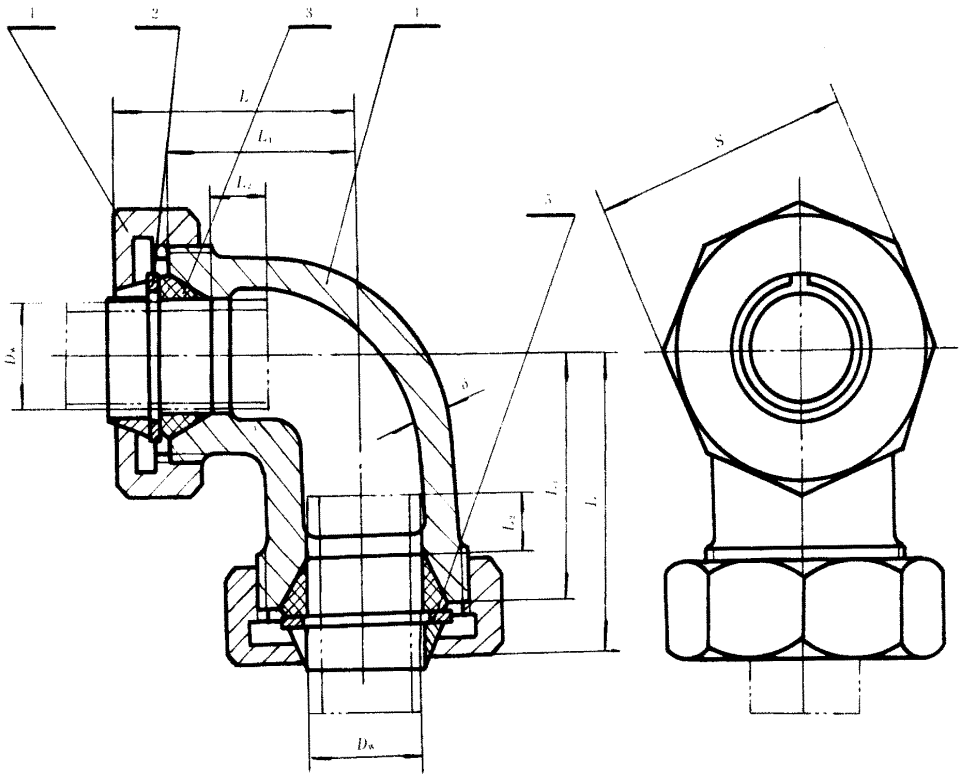
3.4.2.2 90°弯接头结构尺寸按图 5 及表 6 规定。



A 型

图 5　90°弯接头

1—压盖螺母；2—垫圈；3—密封环；4—本体；5—锁紧环



B 型

续图 5

表 6

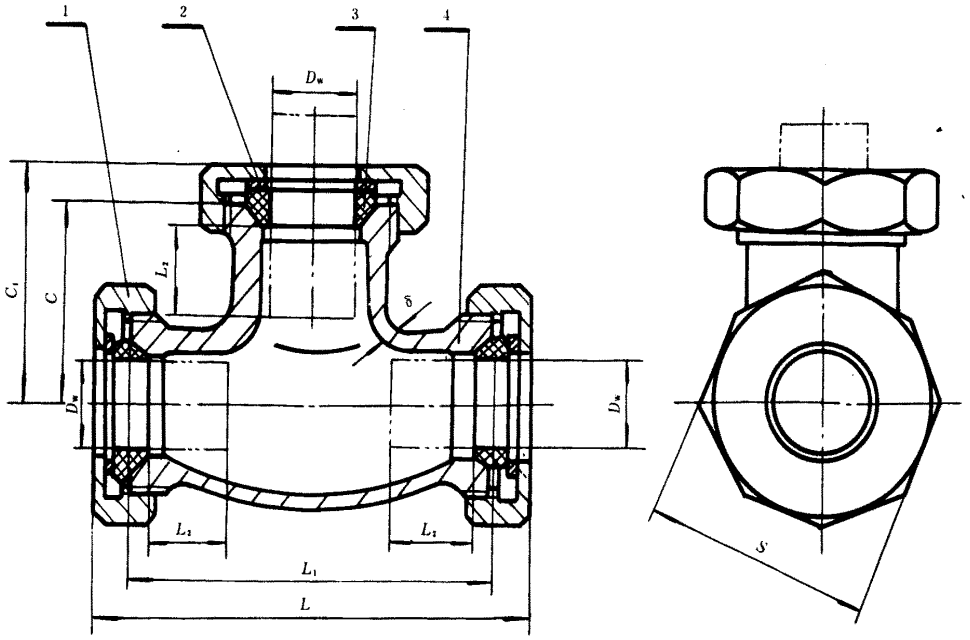
mm

<table>
<tr><th rowspan="3">公称通径
DN</th><th colspan="3">管子外径 D_w</th><th colspan="2">L</th><th rowspan="3">L_1</th><th rowspan="3">L_2</th><th colspan="3">壁厚 δ</th><th rowspan="3">S</th><th colspan="2">重量,kg</th></tr>
<tr><th rowspan="2">铜管</th><th colspan="2">钢管</th><th rowspan="2">A 型</th><th rowspan="2">B 型</th><th rowspan="2">可锻铸铁</th><th rowspan="2">铸钢</th><th rowspan="2">黄铜</th><th rowspan="2">A 型</th><th rowspan="2">B 型</th></tr>
<tr><th>无缝</th><th>焊接</th></tr>
<tr><td rowspan="3">15</td><td>16</td><td rowspan="3">22</td><td rowspan="3">21.3</td><td rowspan="3">49</td><td rowspan="3">54</td><td rowspan="3">42</td><td rowspan="5">15</td><td rowspan="3">3</td><td rowspan="3">4</td><td rowspan="3">3</td><td rowspan="3">42</td><td colspan="2" rowspan="3">0.50</td></tr>
<tr><td>19</td></tr>
<tr><td>22</td></tr>
<tr><td>20</td><td>24</td><td>27</td><td>26.8</td><td>55.5</td><td>60</td><td>48</td><td>3.5</td><td>4.5</td><td>3.5</td><td>49</td><td colspan="2">0.70</td></tr>
<tr><td>25</td><td>32</td><td>34</td><td>33.5</td><td>61.5</td><td>66</td><td>54</td><td rowspan="2">3</td><td rowspan="2">4</td><td rowspan="2">3</td><td>53</td><td colspan="2">0.90</td></tr>
<tr><td>32</td><td>38</td><td>42</td><td>42.3</td><td>70</td><td>75</td><td>62</td><td rowspan="5">20</td><td>66</td><td colspan="2">1.20</td></tr>
<tr><td rowspan="2">40</td><td>(42)</td><td colspan="2" rowspan="2">48</td><td rowspan="2">77</td><td rowspan="2">82</td><td rowspan="2">69</td><td rowspan="2">4.5</td><td rowspan="2">5.5</td><td rowspan="2">4.5</td><td rowspan="2">73</td><td colspan="2" rowspan="2">2.40</td></tr>
<tr><td>45</td></tr>
<tr><td rowspan="2">50</td><td>(55)</td><td colspan="2" rowspan="2">60</td><td rowspan="2">87.5</td><td rowspan="2">95.5</td><td rowspan="2">79</td><td rowspan="4">5.5</td><td rowspan="4">6.5</td><td rowspan="4">5.5</td><td rowspan="2">82</td><td colspan="2" rowspan="2">3.50</td></tr>
<tr><td>65</td></tr>
<tr><td rowspan="2">65</td><td>70</td><td rowspan="2">76</td><td rowspan="2">75.5</td><td rowspan="2">97</td><td rowspan="2">104</td><td rowspan="2">87</td><td rowspan="3">25</td><td rowspan="2">100</td><td colspan="2" rowspan="2">5.50</td></tr>
<tr><td>(76)</td></tr>
<tr><td>80</td><td>85</td><td>89</td><td>88.5</td><td>105</td><td>112</td><td>95</td><td>6</td><td>7</td><td>6</td><td>115</td><td colspan="2">7.50</td></tr>
</table>

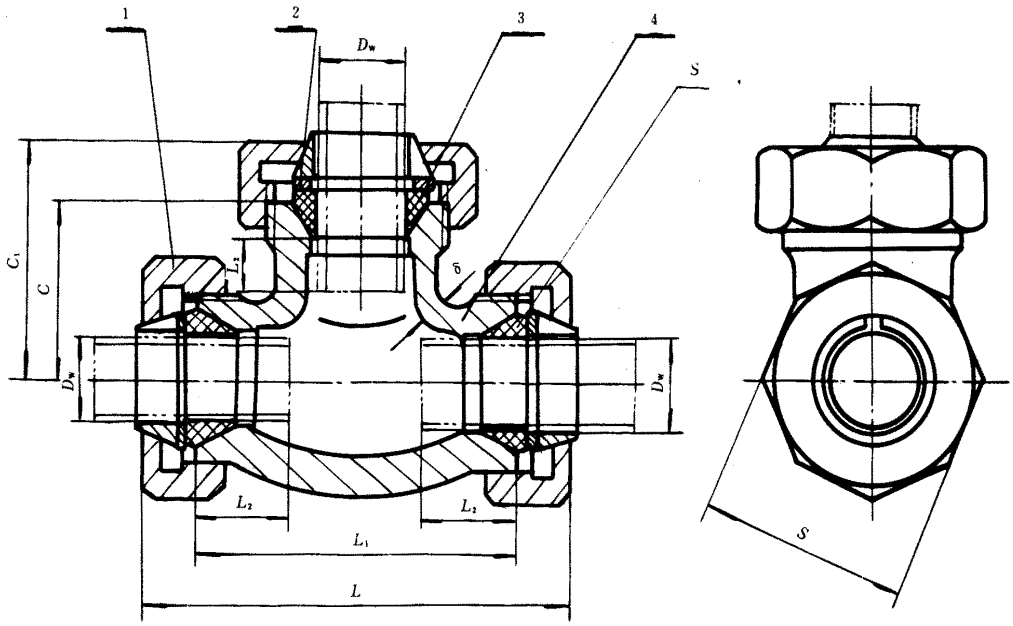
注：表中所列重量按可锻铸铁理论值。

3.4.3 三通接头

3.4.3.1 三通等径接头结构尺寸按图 6 及表 7 规定。



A 型



B 型

图 6　三通等径接头

1—压盖螺母；2—垫圈；3—密封环；4—本体；5—锁紧环

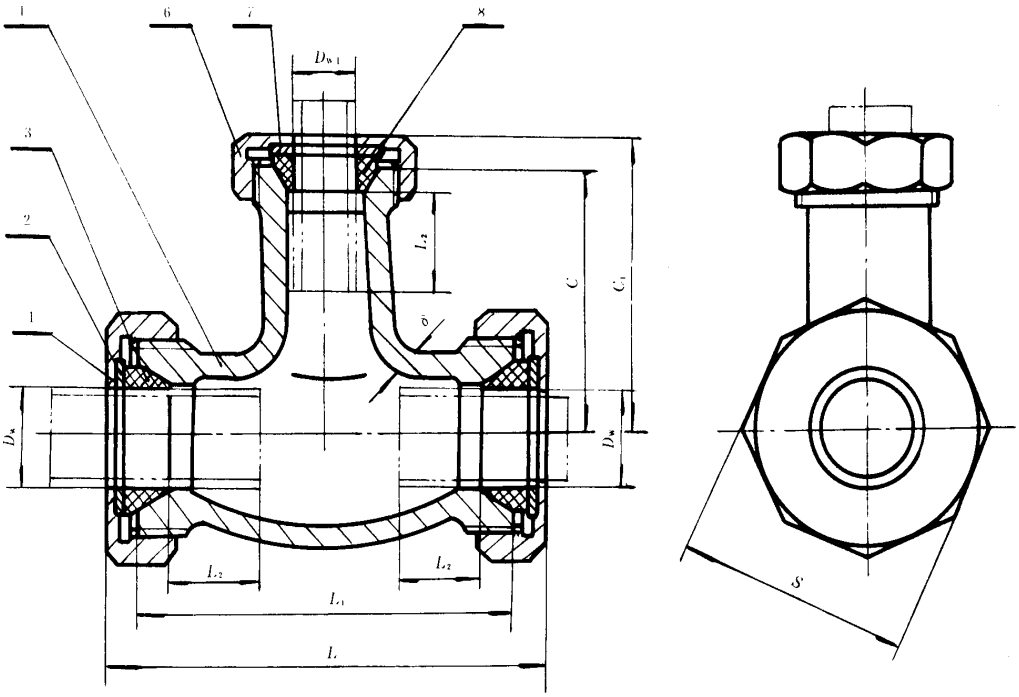
表 7

mm

公称通径 DN	管子外径 D_w			L		C_1		L_1	C	L_2	壁厚 δ			S	重量,kg	
	铜管	钢管		A 型	B 型	A 型	B 型				可锻铸铁	铸钢	黄铜		A 型	B 型
		无缝	焊接													
10	14	17		77	87	42	47	63	35	15	3	4	3	37	0.35	
	15															
15	16	22	21.3	85	95	46	51	71	39					42	0.50	
	19															
	22															
20	24	27	26.8	97	106	51.5	56	82	44		3.5	4.5	3.5	49	0.70	
25	32	34	33.5	106	115	57.5	62	91	50		3	4	3	58	0.90	
32	38	42	42.3	122	132	64.5	70	106	56.5	20				66	1.20	
40	(42)	48		133	143	71	76	117	63		4.5	5.5	4.5	73	2.10	
	45															
50	(55)	60		150	165	79.5	87	133	71		5.5	6.5	5.5	82	3.90	
	65															
65	70	76	75.5	168	178	88	93	152	80	25	5.5	6.5	5.5	100	5.70	
	(76)															
80	85	89	88.5	191	207	108	115	171	98		6	7	6	115	7.30	

注：表中所列重量按可锻铸铁理论值。

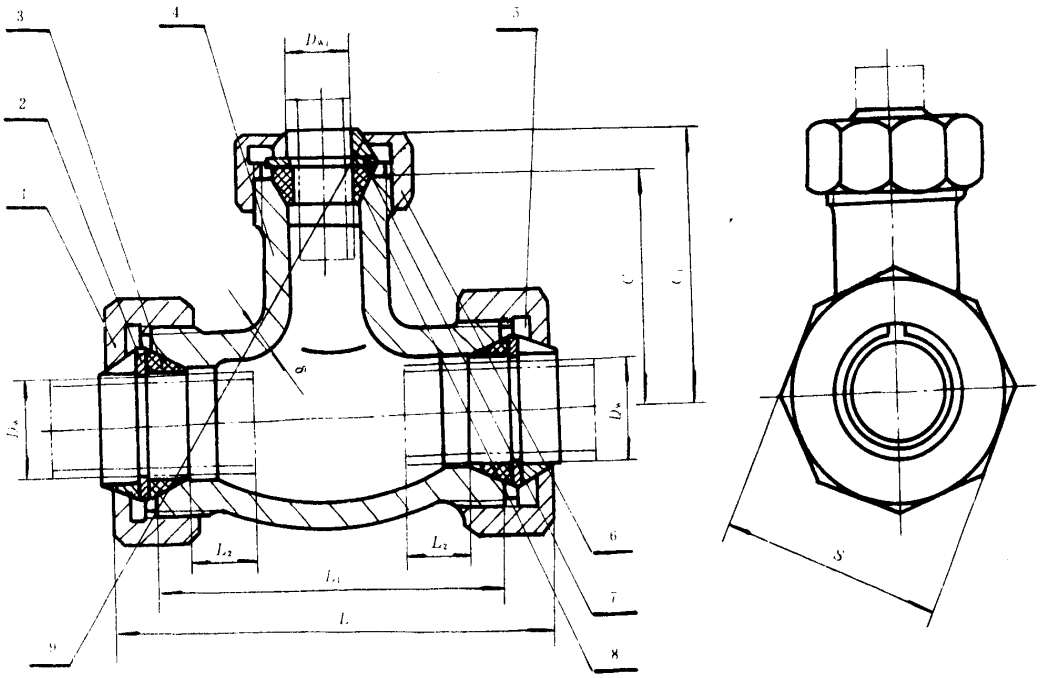
3.4.3.2 三通异径接头结构尺寸按图 7 及表 8 规定。



A 型

图 7　三通异径接头

1—压盖螺母；2—垫圈；3—密封环；4—本体；5—锁紧环；
6—压盖螺母；7—垫圈；8—密封环；9—锁紧环



B 型

续图 7

表 8

mm

公称通径		管子外径						L		C_1		L_1	C	L_2	壁厚 δ			S	S_1	重量,kg	
		D_w			D_{w1}																
DN	DN_1	铜管	钢管		铜管	钢管		A 型	B 型	A 型	B 型				可锻铸铁	铸钢	黄铜			A 型	B 型
			无缝	焊接		无缝	焊接														
20	15	15 10	27	26.8	16 19 22	22	21.3	97	106	51.5	56	82	44	15	3.5	4.5	3.5	49	42	0.70	
25	20	32	34	33.5	15 10	27	26.8	106	115	57.5	62	91	50					58	49	0.90	
32	15	28	42	42.3	16 19 22	22	21.3	122	132	64.5	70	106	56.5	20	3	4	3	66	42	1.20	
	20				15 10	27	26.8												49		
	25				32	34	33.5												58		
40	15	(42) 45	48		16 19 22	22	21.3	133	143	71	76	117	63		4.5	5.5	4.5	73	42	1.80	
	20				15 10	27	26.8												49		
	25				32	34	33.5												58	2.00	
	32				28	42	42.3												66		
50	20	(55) 65	60		15 10	27	26.8	150	165	79.5	87	133	71		5.5	6.5	5.5	82	49	3.50	
	25				32	34	33.5												58		
	32				28	42	42.3												66	3.90	
	40				(42) 45	48													73		

注：表中所列重量按可锻铸铁理论值。

3.5 标记示例

公称通径为 50 mm，本体材料为可锻铸铁的无锁紧环直通等径接头：

接头 A50K GB/T 14414—93

公称通径为 50 mm，本体材料为可锻铸铁的带锁紧环直通等径接头：

接头 B50K GB/T 14414—93

公称通径为 DN15 mm、$DN_1$10 mm，本体材料为黄铜的无锁紧环直通异径接头：

接头 A15/10H GB/T 14414—93

公称通径为 20 mm，本体材料为铸钢的带锁紧环直通外螺纹接头：

接头 BR20G GB/T 14414—93

公称通径为 40 mm，本体材料为可锻铸铁的不带锁紧环 45°弯接头：

接头 45°A40K GB/T 14414—93

公称通径为 50 mm，本体材料为铸钢的带锁紧环三通等径接头：

接头 BT50G GB/T 14414—93

公称通径为 DN32 mm、$DN_1$20 mm，本体材料为铸钢的不带锁紧环三通异径接头：

接头 AT32/20G GB/T 14414—93

4 技术要求

4.1 接头应按经过规定程序批准的施工图样及技术文件生产。

4.2 接头主要零件材料按表 9 规定。

表 9

零件名称	材料		
	名称	牌号	标准号
本体	可锻铸铁	KTH350-10	GB 9440
	铸钢	ZG230-450	GB 11252
	铜	ZCuZn16Si4	GB 1176
压紧螺母	可锻铸铁	KTH350-10	GB 9440
	铸钢	Q235-A	GB 700
	铜	ZCuZn16Si4	GB 1176
垫圈	锻钢	Q235-A	GB 700
密封环	丁腈橡胶	HN8433	GB 7038
	氟橡胶	SF8423	GB 7040
锁紧环	锻铜	65Mn	GB 699

4.3 接头铸件不应有龟裂、裂纹、凹陷、型砂等铸造缺陷。经试验不渗漏。

4.4 接头铸件尺寸公差按 GB 6414 的公差等级 CT9 规定；铸件错箱值按 GB 6414 的表 3 规定。

4.5 接头的加工表面不应有擦伤、沟槽或碰撞形成的明显凹陷；并不得有裂纹、结疤、折叠等缺陷。

4.6 输送水介质的管接头应全部镀锌，镀锌层厚度不小于 20 μm。若不镀锌时，须在订货时说明。

4.7 连接的管子、铜管应符合 GB 1527 的规定；无缝钢管应符合 GB 8163 的规定；镀锌焊接钢管应符合 GB 3091 的规定；焊接钢管应符合 GB 3092 的规定。

5 试验方法和检验规则

5.1 试验方法

接头组装在一端封闭的二个钢管上，进行水压试验，参照 GB 600 的规定进行。

5.2 接头的强度试验压力 $p_s=1.5\ PN$；密封试验压力 $p_m=1.1\ PN$。

5.3 检验规则

5.3.1 有下列情况之一时，接头应重新做型式试验：

a. 新设计试制产品时；

b. 产品结构、材料有重大改变时；

c. 正常生产时，定期每年至少进行一次。

5.3.2 型式检验的项目及要求按表10

表10

序号	检验项目	要求
1	材料的力学性能试验	按4.2条
2	主要零件的外观尺寸	按4.3～4.7条
3	强度水压试验	按5.1～5.2条
4	密封性水压试验	

5.3.3 型式检验的产品数量按批量的3%抽样，但不少于3个。如果其中一组不合格，则加倍抽检，如再有一组不合格，则视该批产品不合格。

5.3.4 每组接头出厂检验的项目按表10中的1～3，检验合格后方可出厂。

6 标志、包装、运输及贮存

6.1 接头的标志参照GB 3032。

6.2 包装前接头应清洗干净、装入塑料袋。包装箱内应塞填充物，以免接头在运输中损伤。包装箱内应有产品安装说明书和装箱单。装箱单应说明以下内容：

a. 制造厂名称；

b. 出厂编号及日期；

c. 产品名称、规格、数量及净重；

d. 产品合格证书号码。

6.3 接头应存放在干燥、通风和无腐蚀介质的库内。

6.4 接头运输时应避免碰撞和雨淋。

附加说明：

本标准由中国船舶工业总公司提出。

本标准由中国船舶工业总公司第603所归口。

本标准由中国船舶工业总公司第603所起草，机械电子工业部机械标准化研究所、武汉船用附件厂、铁道部铁道科学研究院参加。

本标准主要起草人罗发元、田争、吴绍曾、李新华、张德威、朱光华。