

ICS 71.120;21.060;23.040

G 91

备案号 3923 — 1999

# HG

## 中华人民共和国化工行业标准

HG/T 3652 — 1999

---

### 快 装 管 接 头

Quick joining piping joint

1999 — 07 — 13 发布

2000 — 06 — 01 实施

---

国家石油和化学工业局      发 布

## 前 言

快装管接头是一种具有自紧、密封和联接速度快以及重量约为同规格管法兰重量的 1/6 等功能和特点的新型管道联接件,国外应用已较广泛。本标准是在国内的研究、开发以及生产实践的基础上而制定的。

本标准适用的钢管外径为“英制管”和“公制管”。由于快装管接头国内处于起步阶段,因此本标准暂适用于公称压力 PN 不大于 4.0MPa,公称通径 DN 为 10mm~300mm 的快装管接头。对焊式的焊接接头型式和焊接尺寸与 HG 20605—1997《钢制管法兰焊接接头和坡口尺寸(欧洲体系)》中的带颈对焊法兰等同;插入式的焊接接头型式和焊接尺寸与 HG 20605 中的板式平焊法兰等同。

本标准由中国化工装备总公司提出。

本标准由化学工业部化工机械与设备标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位:杭州中奇化工机械科技开发公司。

本标准参加起草单位:浙江大学、浙江省工业设备安装公司、北京燕山石油化工公司机械厂。

本标准主要起草人:周家洪、陈启松、洪伟荣、施建中、李仕服、徐秀清。

## 1 范围

本标准规定了快装管接头(以下简称管接头)的型式、尺寸、要求、检验与验收、标志、包装和贮存。  
本标准适用于公称压力 PN 为 0.1MPa~4.0MPa、公称通径 DN 为 10mm~300mm 的管接头。

## 2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 711—1988 优质碳素结构钢热轧厚钢板和宽钢带  
GB/T 2100—1980 不锈钢耐酸钢铸件技术条件  
GB/T 3274—1988 普通碳素结构钢和低合金结构钢 热轧厚钢板和钢带  
GB/T 3452.1—1992 液压气动用 O 形橡胶密封圈 尺寸系列及公差  
GB/T 3452.3—1988 液压气动用 O 形橡胶密封圈 沟槽尺寸和设计计算准则  
GB/T 4237—1992 不锈钢热轧钢板  
GB 6654—1996 压力容器用钢板  
GB/T 7659—1987 焊接结构用碳素钢铸件  
GB/T 12229—1989 通用阀门 碳素钢铸件技术条件  
GB/T 12361—1990 钢质模锻件 通用技术条件  
GB/T 16253—1996 承压钢铸件  
JB/T 9625—1999 锅炉管道附件承压铸钢件 技术条件

## 3 公称压力、公称通径和配用钢管外径

## 3.1 公称压力

管接头公称压力 PN 分下列八个等级:

0.1MPa、0.25MPa、0.6MPa、1.0MPa、1.6MPa、2.0MPa、2.5MPa、4.0MPa。

## 3.2 公称通径和配用钢管外径

本标准配用的钢管外径分为 Y、G 两个系列,Y 系列为国际通用系列(俗称英制管),G 系列为国内沿用系列(俗称公制管)。公称通径 DN 和配用钢管外径按表 1 的规定。

表 1 管接头公称通径与配用的钢管外径

公称通径 DN		50	65	80	100	125	150	200	250	300
钢管 外径	英制管 Y	60.3	76.1	88.9	114.3	139.7	168.3	219.1	273	323.9
	公称管 G	57	76	89	108	133	159	219	273	325

#### 4 分类、命名及尺寸

##### 4.1 分类

管接头按结构型式和与钢管连接的接头型式分为 A、B、C、D 四种,如图 1~图 4 所示。

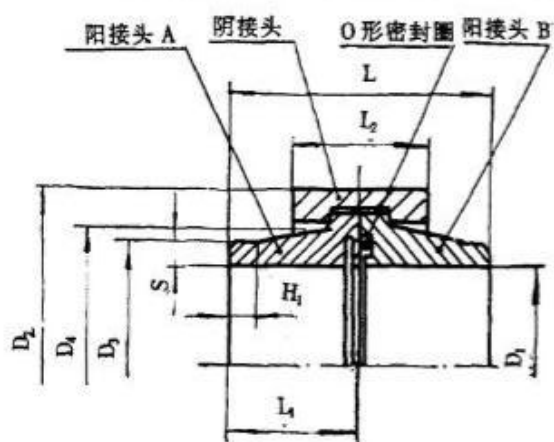


图 1 A 型 对焊自紧式快装管接头

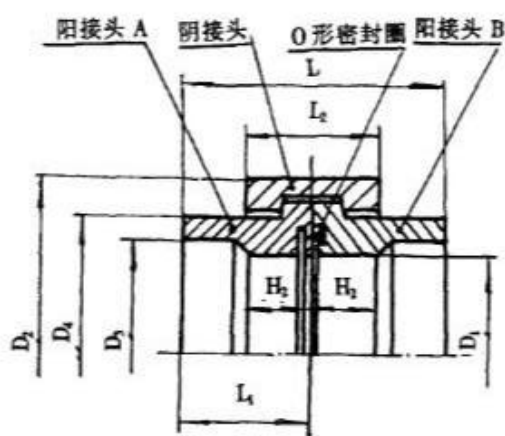


图 2 B 型 插入焊自紧式快装管接头

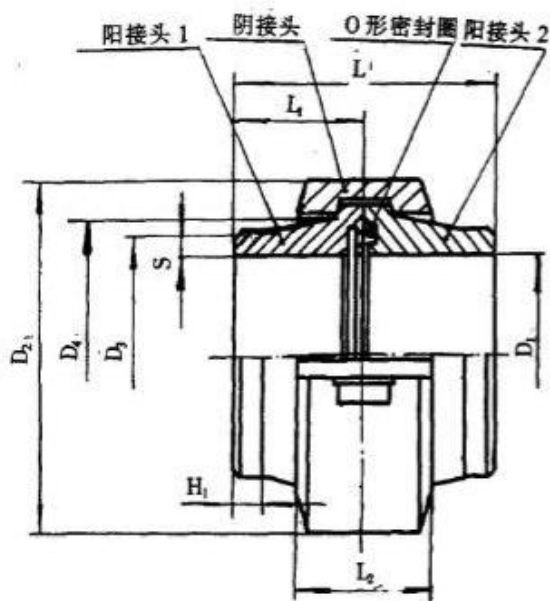


图 3 C 型 对焊自紧对夹式快装管接头

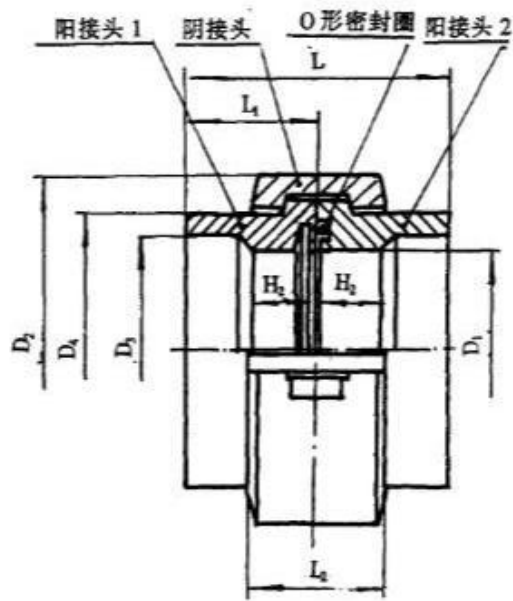


图 4 D 型 插入焊自紧对夹式快装管接头

##### 4.2 管接头型式与适用的公称压力、公称通径

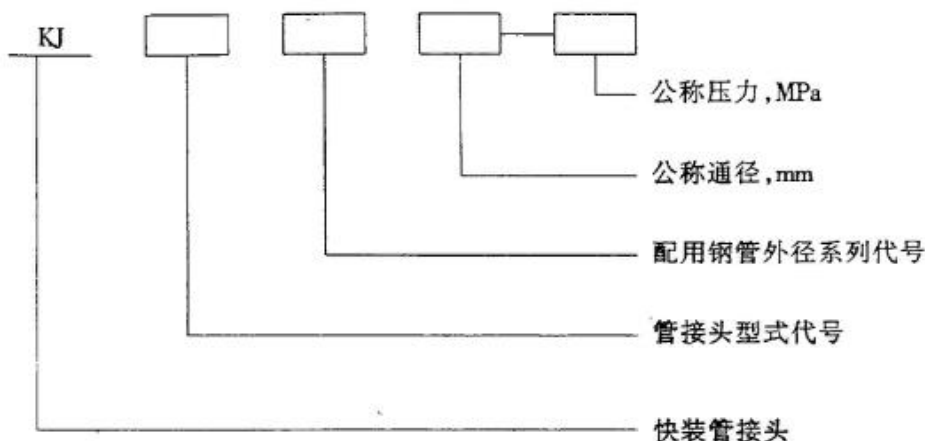
四种型式的管接头与适用的公称压力、公称通径按表 2 的规定。

表 2 管接头型式与适用的公称压力、公称通径

管接头型式	公称压力 PN MPa							
	0.1	0.25	0.6	1.0	1.6	2.0	2.5	4.0
	公称通径 DN mm							
对焊自紧式 (A)	DN 50~80							
插入焊自紧式 (B)	DN 100~300							
对焊自紧对夹式 (C)	DN 50~80							
插入焊自紧对夹式 (F)	DN 100~300							

### 4.3 型号

#### 4.3.1 型号表示方法



#### 4.3.2 标志示例

公称通径 DN 为 80mm, 公称压力 PN 为 1.0MPa, 配用 Y 系列管的对焊自紧式快装管接头:  
KJAY80-1.0。

### 4.4 尺寸

- 4.4.1 对焊自紧式快装管接头的型式和尺寸应符合图 1 及表 3 的规定。
- 4.4.2 插入焊自紧式快装管接头的型式和尺寸应符合图 2 及表 4 的规定。
- 4.4.3 对焊自紧对夹式快装管接头的型式和尺寸应符合图 3 及表 5 的规定。
- 4.4.4 插入焊自紧对夹式快装管接头的型式和尺寸应符合图 4 及表 6 的规定。

## 5 最高无冲击工作压力和焊接接头型式与坡口尺寸

### 5.1 最高无冲击工作压力(额定值、表压)

- 5.1.1 钢制管接头在不同温度下允许使用的最高无冲击工作压力按表 7 的规定。
- 5.1.2 工作温度处于表 7 所列温度的中间值时, 其最高无冲击工作压力可采用线性插值法确定。
- 5.1.3 工作温度系指压力作用下管接头材料温度, 一般可按介质工作温度考虑。工作温度低于 20℃ 时, 管接头压力参数与 20℃ 相同。
- 5.1.4 工作温度高于表 7 所列温度时, 最高无冲击工作压力由使用者根据使用经验或计算自行确定。
- 5.1.5 当用户要求采用规定的材料以外材料时, 可根据材料许用应力相当的原则, 参照表 7 所列材料确定其最高无冲击工作压力, 但不得大于公称压力。

### 5.2 焊接接头型式与坡口尺寸

- 5.2.1 A 型、C 型对焊式管接头与管道连接的焊接接头与坡口尺寸应符合图 5a 的规定。当管接头的直边段厚度超过与其对接管子壁厚 1mm 以上时, 应在管接头直边段的内径处削薄, 削薄段的斜度应不大于 1:3 (如图 5b 所示)。

表3 A型对焊自紧式快装管接头尺寸表

配用 钢管 外径 系列	公称 直径  DN	配接 管子  dH	管 接 头 尺 寸									O 型密封圈		理论 重量 kg	
			D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	H <sub>1</sub>	S	内径	截面		
												d <sub>1</sub>	直径 d <sub>2</sub>		
G 系 列	PN0.1MPa ~ 1.0MPa														
	50	57	50	84	64	32	31.9	58	64	5.5	4	53	2.65	0.81	
	65	76	68	105	70	35	35.9	78	84	7	5	73	2.65	1.34	
	80	89	81	118	70	35	35.7	91	97	7	5	85	3.55	1.60	
	PN1.6MPa ~ 2.5MPa														
	50	57	50	84	70	35	39.9	58	64	5.5	4	53	2.65	0.91	
	65	76	68	105	70	35	47.9	78	84	7	5	73	2.65	1.54	
	80	89	81	118	76	38	47.7	91	97	7	5	85	3.55	1.84	
	PN0.1MPa ~ 1.0MPa														
	Y 系 列	50	60.3	53.5	88	64	32	31.9	61.5	67.5	5.5	4	53	2.65	0.95
65		76.1	68	105	70	35	35.9	78	84	7	5	73	2.65	1.34	
80		88.9	81	118	70	35	35.7	91	97	7	5	85	3.55	1.60	
PN 1 . 6 MPa ~ 2 . 5 MPa															
50		60.3	53.5	88	70	35	39.9	61.5	67.5	5.5	4	53	2.65	1.15	
65		76.1	68	105	70	35	47.9	78	84	7	5	73	2.65	1.54	
80		88.9	81	118	76	38	47.7	91	97	7	5	85	3.55	1.84	
PN1.6MPa ~ 2.5MPa															
PN0.1MPa ~ 1.0MPa															
G 系 列		50	57	50	84	64	32	31.9	58	64	5.5	4	53	2.65	0.81
	65	76	68	105	70	35	35.9	78	84	7	5	73	2.65	1.34	
	80	89	81	118	70	35	35.7	91	97	7	5	85	3.55	1.60	
	PN1.6MPa ~ 2.5MPa														
	50	57	50	84	70	35	39.9	58	64	5.5	4	53	2.65	0.91	
	65	76	68	105	70	35	47.9	78	84	7	5	73	2.65	1.54	
	80	89	81	118	76	38	47.7	91	97	7	5	85	3.55	1.84	
	PN0.1MPa ~ 1.0MPa														
	Y 系 列	50	60.3	53.5	88	64	32	31.9	61.5	67.5	5.5	4	53	2.65	0.95
		65	76.1	68	105	70	35	35.9	78	84	7	5	73	2.65	1.34
80		88.9	81	118	70	35	35.7	91	97	7	5	85	3.55	1.60	
PN 1 . 6 MPa ~ 2 . 5 MPa															
50		60.3	53.5	88	70	35	39.9	61.5	67.5	5.5	4	53	2.65	1.15	
65		76.1	68	105	70	35	47.9	78	84	7	5	73	2.65	1.54	
80		88.9	81	118	76	38	47.7	91	97	7	5	85	3.55	1.84	
PN1.6MPa ~ 2.5MPa															
PN0.1MPa ~ 1.0MPa															
G 系 列		50	57	50	84	64	32	31.9	58	64	5.5	4	53	2.65	0.81
	65	76	68	105	70	35	35.9	78	84	7	5	73	2.65	1.34	
	80	89	81	118	70	35	35.7	91	97	7	5	85	3.55	1.60	
	PN1.6MPa ~ 2.5MPa														
	50	57	50	84	70	35	39.9	58	64	5.5	4	53	2.65	0.91	
	65	76	68	105	70	35	47.9	78	84	7	5	73	2.65	1.54	
	80	89	81	118	76	38	47.7	91	97	7	5	85	3.55	1.84	
	PN0.1MPa ~ 1.0MPa														
	Y 系 列	50	60.3	53.5	88	64	32	31.9	61.5	67.5	5.5	4	53	2.65	0.95
		65	76.1	68	105	70	35	35.9	78	84	7	5	73	2.65	1.34
80		88.9	81	118	70	35	35.7	91	97	7	5	85	3.55	1.60	
PN 1 . 6 MPa ~ 2 . 5 MPa															
50		60.3	53.5	88	70	35	39.9	61.5	67.5	5.5	4	53	2.65	1.15	
65		76.1	68	105	70	35	47.9	78	84	7	5	73	2.65	1.54	
80		88.9	81	118	76	38	47.7	91	97	7	5	85	3.55	1.84	
PN1.6MPa ~ 2.5MPa															
PN0.1MPa ~ 1.0MPa															
G 系 列		50	57	50	84	64	32	31.9	58	64	5.5	4	53	2.65	0.81
	65	76	68	105	70	35	35.9	78	84	7	5	73	2.65	1.34	
	80	89	81	118	70	35	35.7	91	97	7	5	85	3.55	1.60	
	PN1.6MPa ~ 2.5MPa														
	50	57	50	84	70	35	39.9	58	64	5.5	4	53	2.65	0.91	
	65	76	68	105	70	35	47.9	78	84	7	5	73	2.65	1.54	
	80	89	81	118	76	38	47.7	91	97	7	5	85	3.55	1.84	
	PN0.1MPa ~ 1.0MPa														
	Y 系 列	50	60.3	53.5	88	64	32	31.9	61.5	67.5	5.5	4	53	2.65	0.95
		65	76.1	68	105	70	35	35.9	78	84	7	5	73	2.65	1.34
80		88.9	81	118	70	35	35.7	91	97	7	5	85	3.55	1.60	
PN 1 . 6 MPa ~ 2 . 5 MPa															
50		60.3	53.5	88	70	35	39.9	61.5	67.5	5.5	4	53	2.65	1.15	
65		76.1	68	105	70	35	47.9	78	84	7	5	73	2.65	1.54	
80		88.9	81	118	76	38	47.7	91	97	7	5	85	3.55	1.84	
PN1.6MPa ~ 2.5MPa															
PN0.1MPa ~ 1.0MPa															
G 系 列		50	57	50	84	64	32	31.9	58	64	5.5	4	53	2.65	0.81
	65	76	68	105	70	35	35.9	78	84	7	5	73	2.65	1.34	
	80	89	81	118	70	35	35.7	91	97	7	5	85	3.55	1.60	
	PN1.6MPa ~ 2.5MPa														
	50	57	50	84	70	35	39.9	58	64	5.5	4	53	2.65	0.91	
	65	76	68	105	70	35	47.9	78	84	7	5	73	2.65	1.54	
	80	89	81	118	76	38	47.7	91	97	7	5	85	3.55	1.84	
	PN0.1MPa ~ 1.0MPa														
	Y 系 列	50	60.3	53.5	88	64	32	31.9	61.5	67.5	5.5	4	53	2.65	0.95
		65	76.1	68	105	70	35	35.9	78	84	7	5	73	2.65	1.34
80		88.9	81	118	70	35	35.7	91	97	7	5	85	3.55	1.60	
PN 1 . 6 MPa ~ 2 . 5 MPa															
50		60.3	53.5	88	70	35	39.9	61.5	67.5	5.5	4	53	2.65	1.15	
65		76.1	68	105	70	35	47.9	78	84	7	5	73	2.65	1.54	
80		88.9	81	118	76	38	47.7	91	97	7	5	85	3.55	1.84	
PN1.6MPa ~ 2.5MPa															
PN0.1MPa ~ 1.0MPa															
G 系 列		50	57	50	84	64	32	31.9	58	64	5.5	4	53	2.65	0.81
	65	76	68	105	70	35	35.9	78	84	7	5	73	2.65	1.34	
	80	89	81	118	70	35	35.7	91	97	7	5	85	3.55	1.60	
	PN1.6MPa ~ 2.5MPa														
	50	57	50	84	70	35	39.9	58	64	5.5	4	53	2.65	0.91	
	65	76	68	105	70	35	47.9	78	84	7	5	73	2.65	1.54	
	80	89	81	118	76	38	47.7	91	97	7	5	85	3.55	1.84	
	PN0.1MPa ~ 1.0MPa														
	Y 系 列	50	60.3	53.5	88	64	32	31.9	61.5	67.5	5.5	4	53	2.65	0.95
		65	76.1	68	105	70	35	35.9	78	84	7	5	73	2.65	1.34
80		88.9	81	118	70	35	35.7	91	97	7	5	85	3.55	1.60	
PN 1 . 6 MPa ~ 2 . 5 MPa															
50		60.3	53.5	88	70	35	39.9	61.5	67.5	5.5	4	53	2.65	1.15	
65		76.1	68	105	70	35	47.9	78	84	7	5	73	2.65	1.54	
80		88.9	81	118	76	38	47.7	91	97	7	5	85	3.55	1.84	
PN1.6MPa ~ 2.5MPa															
PN0.1MPa ~ 1.0MPa															
G 系 列		50	57	50	84	64	32	31.9	58	64	5.5	4	53	2.65	0.81
	65	76	68	105	70	35	35.9	78	84	7	5	73	2.65	1.34	
	80	89	81	118	70	35	35.7	91	97	7	5	85	3.55	1.60	
	PN1.6MPa ~ 2.5MPa														
	50	57	50	84	70	35	39.9	58	64	5.5	4	53	2.65	0.91	
	65	76	68	105	70	35	47.9	78	84	7	5	73	2.65	1.54	
	80	89	81	118	76	38	47.7	91	97	7	5	85	3.55	1.84	
	PN0.1MPa ~ 1.0MPa														
	Y 系 列	50	60.3	53.5	88	64	32	31.9	61.5	67.5	5.5	4	53	2.65	0.95
		65	76.1	68	105	70	35	35.9	78	84	7	5	73	2.65	1.34
80		88.9	81	118	70	35	35.7	91	97	7	5	85	3.55	1.60	
PN 1 . 6 MPa ~ 2 . 5 MPa															
50		60.3	53.5	88	70	35	39.9	61.5	67.5	5.5	4	53	2.65	1.15	
65		76.1	68	105	70	35	47.9	78	84	7	5	73	2.65	1.54	
80		88.9	81	118	76	38	47.7	91	97	7	5	85	3.55	1.84	
PN1.6MPa ~ 2.5MPa															
PN0.1MPa ~ 1.0MPa															
G 系 列		50	57	50	84	64	32	31.9	58	64	5.5	4	53	2.65	0.81
	65	76	68	105	70	35	35.9	78	84	7	5	73	2.65	1.34	
	80	89	81	118	70	35	35.7	91	97	7	5	85	3.55	1.60	
	PN1.6MPa ~ 2.5MPa														
	50	57	50	84	70	35	39.9	58	64	5.5	4	53	2.65	0.91	
	65	76	68	105	70	35	47.9	78	84	7	5	73	2.65	1.54	
	80	89	81	118	76	38	47.7	91	97	7	5	85	3.55	1.84	
	PN0.1MPa ~ 1.0MPa														
	Y 系 列	50	60.3	53.5	88	64	32	31.9	61.5	67.5	5.5	4	53	2.65	0.95
		65	76.1	68	105	70	35	35.9	78	84	7	5	73	2.65	1.34
80		88.9	81	118	70	35	35.7	91	97	7	5	85	3.55	1.60	
PN 1 . 6 MPa ~ 2 . 5 MPa															
50		60.3	53.5	88	70	35	39.9	61.5	67.5	5.5	4	53	2.65	1.15	
65		76.1	68	105	70	35	47.9	78	84	7	5	73	2.65	1.54	
80		88.9	81	118	76	38	47.7	91	97	7	5	85	3.55	1.84	
PN1.6MPa ~ 2.5MPa															
PN0.1MPa ~ 1.0MPa															
G 系 列		50	57	50	84	64	32	31.9	58	64	5.5	4	53	2.65	0.81
	65	76	68	105	70	35	35.9	78	84	7	5	73	2.65	1.34	
	80	89	81	118	70										

表4 B型插入焊自紧式快装管接头尺寸表

mm

配用 钢管 外径 系列	公称 直径  DN	配接 管子	管 接 头 尺 寸								O 型密封圈		重 量 kg
		dH	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	H <sub>2</sub>	内径	截面	
											d <sub>1</sub>	直径 d <sub>2</sub>	
G 系 列	PN0.1MPa ~ 1.0MPa												
	100	108	100	140	70	35	36.1	110	118	16	103	3.55	1.92
	125	133	125	165	70	35	39.7	135	143	16	128	3.55	2.45
	150	159	150	196	70	35	40.0	161	170	16	155	5.30	3.51
	200	219	207	262	70	35	44.0	222	234	16	212	5.30	6.11
	250	273	257	330	70	35	46.5	276	292	16	265	5.30	10.36
	300	325	309	382	70	35	54.5	328	344	16	315	7.0	13.45
	PN1.6MPa ~ 2.5MPa												
	100	108	100	140	80	40	48.1	110	118	16	103	3.55	2.16
	125	133	125	165	80	40	56.1	135	143	16	128	3.55	2.65
	150	159	150	196	80	40	56.0	161	170	16	155	5.30	4.05
	200	219	207	266	84	42	64.0	222	234	16	212	5.30	7.22
	250	273	257	334	90	45	70.4	276	292	16	265	5.30	11.38
	300	325	309	386	90	45	78.4	328	344	16	315	7.0	15.52
Y 系 列	PN0.1MPa ~ 1.0MPa												
	100	114.3	106	145	70	35	36.1	116	123.5	16	103	3.55	2.07
	125	139.7	131.5	171	70	35	39.7	143	149	16	128	3.55	2.80
	150	168.3	159	205	70	35	40.0	170	179	16	155	5.30	3.96
	200	219.1	207	262	70	35	44.0	222	234	16	212	5.30	6.11
	250	273	257	330	70	35	46.5	276	292	16	265	5.30	10.36
	300	323.9	308	382	70	35	54.5	328	344	16	315	7.0	13.45
	PN1.6MPa ~ 2.5MPa												
	100	114.3	106	145	80	40	48.1	116	124	16	103	3.55	2.41
	125	139.7	131.5	171	80	40	56.1	143	149	16	128	3.55	3.18
	150	168.3	159	205	80	40	56.0	170	179	16	155	5.30	4.50
	200	219.1	207	266	84	42	64.0	222	234	16	212	5.30	7.22
	250	273	257	334	90	45	70.4	276	292	16	265	5.30	11.38
	300	323.9	308	386	90	45	78.4	328	344	16	315	7.0	15.52

表5 C型对焊自紧对夹式快装管接头尺寸表

配用 钢管 外径 系列	公称 直径  DN	配接 管子  dH	管 接 头 尺 寸									O 型密封圈		重 量 kg
			D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	H <sub>1</sub>	S	内径	截面	
												d <sub>1</sub>	直径 d <sub>2</sub>	
G 系 列	PN0.1MPa ~ 2.5MPa													
	50	57	50	82	80	40	30	58	64	7	4	53	2.65	1.13
	65	76	68	103	80	40	30	78	84	7	5	73	2.65	1.62
	80	89	81	116	80	40	30	91	97	7	5	85	3.55	1.85
	PN4.0MPa													
	50	57	50	85	80	40	36	58	64	7	4	53	2.65	1.31
	65	76	68	106	80	40	36	78	84	7	5	73	2.65	1.93
	80	89	81	119	80	40	36	91	97	7	5	85	3.55	2.20
	PN0.1MPa ~ 2.5MPa													
	Y 系 列	50	60.3	53.5	86	80	40	30	61.5	67.5	7	4	53	2.65
65		76.1	68	103	80	40	30	78	84	7	5	73	2.65	1.62
80		88.9	81	116	80	40	30	91	97	7	5	85	3.55	1.85
PN4.0MPa														
50		60.3	53.5	89	80	40	36	61.5	67.5	7	4	53	2.65	1.44
65		76.1	68	106	80	40	36	78	84	7	5	73	2.65	1.93
80		88.9	81	119	86	40	36	91	97	7	5	85	3.55	2.20



表6 D型插入焊自紧对夹式快装管接头尺寸表

配用 钢管 外径 系列	公称 直径	配接 管子	管 接 头 尺 寸								O 型密封圈		重量 kg
											内径	截面	
	DN	dH	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	H <sub>2</sub>	d <sub>1</sub>	直径 d <sub>2</sub>	
G 系 列	PN0.1MPa ~ 2.5MPa												
	100	108	100	138	80	40	36	110	118	16	103	3.55	2.30
	125	133	125	163	80	40	36	135	143	16	128	3.55	2.74
	150	159	150	193	80	40	36	161	170	16	155	5.30	3.54
	200	219	207	264	80	40	42	222	234	18	212	5.30	6.98
	250	273	257	330	80	40	42	276	292	18	265	5.30	11.76
	300	325	309	382	80	40	42	328	344	18	315	7.00	13.94
	PN4.0MPa												
	100	108	96	150	84	42	42	110	122	18	103	3.55	3.89
	125	133	121	176	84	42	42	135	147	18	128	3.55	4.73
	150	159	147	204	84	42	42	161	173	18	155	5.30	5.47
	200	219	203	274	90	45	48	222	238	20	212	5.30	10.93
	250	273	253	340	90	45	48	276	296	20	265	5.30	17.00
	300	325	305	392	90	45	48	328	348	20	315	7.00	19.74

表 6(续) D 型插入焊自紧对夹式快装管接头尺寸表

mm

配用 钢管 外径 系列	公称 直径	配接 管子	管 接 头 尺 寸								O 型密封圈		重 量 kg
		DN	dH	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	H <sub>2</sub>	内径 d <sub>1</sub>	
	PN0.1MPa~2.5MPa												
G 系 列	100	114.3	106	144	80	40	36	116	124	16	103	3.55	2.44
	125	139.7	131.5	171	80	40	36	141.5	149.5	16	128	3.55	2.87
	150	168.3	159	202	80	40	36	170	179	16	155	5.30	3.79
	200	219.1	207	263	80	40	42	222	234	18	212	5.30	6.98
	250	273	257	329	80	40	42	276	292	18	265	5.30	11.76
	300	323.9	308	381	80	40	42	328	344	18	315	7.00	13.94
	PN4.0MPa												
	100	114.3	102	156	84	42	42	116	128	18	103	3.55	4.33
	125	139.7	127	182	84	42	42	141.5	153.5	18	128	3.55	5.10
	150	138.3	156	211	84	42	42	170	182	18	155	5.30	5.87
	200	219.1	203	274	90	45	48	222	238	20	212	5.30	10.93
	250	273	253	339	90	45	48	276	296	20	265	5.30	17.00
	300	323.9	304	391	90	45	48	328	348	20	315	7.00	19.74

表7 不同温度下允许使用的最高无冲击工作压力

公称 压力 PN MPa	材料类别	工 作 温 度    °C														
		≤20	100	150	200	250	300	350	400	425	450	475	500	510	520	530
		最高无冲击工作压力    MPa														
0.1	Q235	0.10	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06									
	20	0.10	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05	0.035							
	16Mn	0.10	0.10	0.098	0.095	0.09	0.08	0.07	0.054	0.045						
	1Cr-0.5Mo	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.095	0.091	0.088	0.087	0.082	0.074	0.062	0.049	0.038
	2 1/4Cr-1Mo	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.091	0.089	0.087	0.080	0.055	0.050	0.041	0.038
	5Cr-0.5Mo	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10							
	304L	0.083	0.069	0.062	0.058	0.054	0.051	0.048	0.046	0.045						
	304	0.091	0.074	0.066	0.060	0.056	0.053	0.051	0.05	0.049	0.048	0.048	0.047			
	321	0.095	0.083	0.076	0.070	0.065	0.061	0.059	0.057	0.056	0.056	0.056	0.055			
	316L	0.084	0.074	0.068	0.061	0.056	0.052	0.05	0.048							
	316	0.099	0.084	0.077	0.071	0.067	0.062	0.061	0.058	0.057	0.056	0.055	0.054			

表7(续) 不同温度下允许使用的最高无冲击工作压力

公称 压力 PN MPa	材料类别	工 作 温 度   ℃														
		≤20	100	150	200	250	300	350	400	425	450	475	500	510	520	530
		最高无冲击工作压力   MPa														
0.25	Q235	0.25	0.25	0.225	0.20	0.175	0.15									
	20	0.25	0.25	0.225	0.20	0.175	0.15	0.125	0.088							
	16Mn	0.25	0.25	0.245	0.238	0.225	0.20	0.175	0.138	0.113						
	1Cr-0.5Mo	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.237	0.228	0.220	0.218	0.205	0.185	0.155	0.122	0.095
	2 1/4Cr-1Mo	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.228	0.223	0.218	0.20	0.138	0.125	0.110	0.095
	5Cr-0.5Mo	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25							
	304L	0.207	0.173	0.156	0.144	0.134	0.126	0.121	0.116	0.114						
	304	0.226	0.186	0.165	0.149	0.139	0.132	0.128	0.125	0.124	0.122	0.121	0.118			
	321	0.238	0.208	0.188	0.175	0.163	0.153	0.147	0.143	0.142	0.141	0.140	0.139			
	316L	0.21	0.185	0.17	0.153	0.14	0.13	0.125	0.12							
	316	0.248	0.211	0.193	0.178	0.167	0.158	0.152	0.146	0.143	0.140	0.137	0.134			

表7(续) 不同温度下允许使用的最高无冲击工作压力

公称 压力 PN MPa	材料类别	工 作 温 度   ℃														
		≤20	100	150	200	250	300	350	400	425	450	475	500	510	520	530
		最高无冲击工作压力   MPa														
0.6	Q235	0.60	0.60	0.54	0.48	0.42	0.36									
	20	0.60	0.60	0.54	0.48	0.42	0.36	0.30	0.21							
	16Mn	0.60	0.60	0.588	0.57	0.54	0.48	0.42	0.33	0.27						
	1Cr-0.5Mo	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.57	0.546	0.528	0.522	0.492	0.444	0.372	0.293	0.228
	2 1/4Cr-1Mo	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.547	0.535	0.523	0.48	0.331	0.30	0.264	0.228
	5Cr-0.5Mo	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60							
	304L	0.497	0.415	0.375	0.346	0.322	0.303	0.291	0.278	0.274						
	304	0.542	0.446	0.397	0.358	0.334	0.317	0.307	0.30	0.298	0.293	0.290	0.284			
	321	0.57	0.499	0.451	0.42	0.391	0.367	0.353	0.343	0.341	0.338	0.336	0.334			
	316L	0.504	0.444	0.408	0.367	0.336	0.312	0.30	0.288							
	316	0.596	0.506	0.462	0.428	0.401	0.38	0.365	0.35	0.344	0.337	0.328	0.322			

表7(续) 不同温度下允许使用的最高无冲击工作压力

公称 压力 PN MPa	材料类别	工 作 温 度    °C														
		≤20	100	150	200	250	300	350	400	425	450	475	500	510	520	530
		最高无冲击工作压力    MPa														
1.0	Q235	1.0	1.0	0.90	0.80	0.70	0.60									
	20	1.0	1.0	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.35							
	16Mn	1.0	1.0	0.98	0.952	0.90	0.80	0.70	0.54	0.452						
	1Cr-0.5Mo	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.952	0.912	0.88	0.872	0.82	0.74	0.62	0.488	0.38
	2 1/4Cr-1Mo	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.912	0.892	0.872	0.80	0.552	0.50	0.4	0.38
	5Cr-0.5Mo	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0							
	304L	0.828	0.692	0.624	0.576	0.536	0.504	0.484	0.464	0.456						
	304	0.904	0.744	0.661	0.596	0.556	0.528	0.512	0.50	0.496	0.488	0.484	0.472			
	321	0.952	0.832	0.757	0.70	0.652	0.612	0.588	0.572	0.568	0.564	0.56	0.556			
	316L	0.84	0.74	0.68	0.612	0.56	0.52	0.50	0.48							
	316	0.993	0.844	0.77	0.713	0.668	0.633	0.609	0.582	0.573	0.561	0.547	0.537			

表7(续) 不同温度下允许使用的最高无冲击工作压力

公称 压力  PN MPa	材料类别	工 作 温 度    °C														
		最高无冲击工作压力    MPa														
		≤20	100	150	200	250	300	350	400	425	450	475	500	510	520	530
1.6	20	1.60	1.60	1.44	1.28	1.12	0.96	0.80	0.56							
	16Mn	1.60	1.60	1.57	1.52	1.44	1.28	1.12	0.864	0.723						
	1Cr-0.5Mo	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.523	1.46	1.41	1.39	1.31	1.18	0.992	0.781	0.608
	2 1/4Cr-1Mo	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.46	1.43	1.39	1.28	0.88	0.883	0.704	0.608
	5Cr-0.5Mo	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60							
	304L	1.33	1.11	0.998	0.922	0.858	0.806	0.774	0.742	0.73						
	304	1.45	1.19	1.06	0.954	0.89	0.845	0.82	0.80	0.794	0.781	0.774	0.755			
	321	1.52	1.33	1.20	1.12	1.04	0.979	0.941	0.915	0.91	0.902	0.896	0.89			
	316L	1.34	1.18	1.09	0.98	0.896	0.832	0.80	0.768							
	316	1.59	1.35	1.23	1.14	1.07	1.01	0.974	0.931	0.917	0.898	0.875	0.86			



表7(续) 不同温度下允许使用的最高无冲击工作压力

公称 压力 PN MPa	材料类别	工 作 温 度    ℃														
		≤20	100	150	200	250	300	350	400	425	450	475	500	510	520	530
		最高无冲击工作压力    MPa														
2.0	20	2.0	2.0	1.80	1.60	1.40	1.20	1.0	0.70							
	16Mn	2.0	2.0	1.96	1.91	1.80	1.60	1.40	1.08	0.91						
	1Cr-0.5Mo	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	1.91	1.82	1.76	1.74	1.64	1.48	1.24	0.98	0.78
	2 1/4Cr-1Mo	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	1.82	1.78	1.74	1.60	1.11	1.0	0.82	0.78
	5Cr-0.5Mo	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0							
	304L	1.66	1.38	1.25	1.15	1.07	1.01	0.968	0.928	0.912						
	304	1.81	1.49	1.32	1.19	1.11	1.06	1.03	1.0	0.992	0.976	0.968	0.944			
	321	1.91	1.66	1.51	1.40	1.31	1.23	1.18	1.15	1.14	1.13	1.12	1.11			
	316L	1.68	1.48	1.36	1.23	1.12	1.04	1.0	0.96							
	316	1.99	1.69	1.54	1.43	1.34	1.27	1.22	1.17	1.15	1.12	1.09	1.07			



表7(续) 不同温度下允许使用的最高无冲击工作压力

公称 压力 PN MPa	材料类别	工 作 温 度   ℃														
		≤20	100	150	200	250	300	350	400	425	450	475	500	510	520	530
		最高无冲击工作压力   MPa														
2.5	20	2.5	2.5	2.25	2.0	1.75	1.5	1.25	0.875							
	16Mn	2.5	2.5	2.45	2.38	2.25	2.0	1.75	1.35	1.13						
	1Cr-0.5Mo	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.38	2.28	2.20	2.18	2.05	1.85	1.55	1.22	0.95
	2 1/4Cr-1Mo	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.28	2.23	2.18	2.0	1.38	1.25	1.10	0.95
	5Cr-0.5Mo	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5							
	304L	2.07	1.73	1.56	1.44	1.34	1.26	1.21	1.16	1.14						
	304	2.26	1.86	1.65	1.49	1.39	1.32	1.28	1.25	1.24	1.22	1.21	1.18			
	321	2.38	2.08	1.88	1.75	1.63	1.53	1.47	1.43	1.42	1.41	1.40	1.39			
	316L	2.10	1.85	1.70	1.53	1.40	1.30	1.25	1.20							
	316	2.48	2.11	1.93	1.78	1.67	1.58	1.52	1.46	1.43	1.40	1.38	1.34			

表7(完) 不同温度下允许使用的最高无冲击工作压力

公称 压力 PN MPa	材料类别	工 作 温 度    °C										
		≤20	100	150	200	250	300	350	400	425	450	475
		最高无冲击工作压力    MPa										
4.0	20	4.0	4.0	3.60	3.20	2.80	2.40	2.0	1.40			
	16Mn	4.0	4.0	3.92	3.81	3.60	3.20	1.80	2.16	1.81		
	1Cr-0.5Mo	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	3.81	3.65	3.52	3.49	2.48
	2 1/4Cr-1Mo	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	3.65	3.57	3.49	2.28
	5Cr-0.5Mo	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0			
	304L	3.31	2.27	2.50	2.30	2.14	2.02	1.94	1.86	1.82		
	304	3.61	2.98	2.64	2.38	2.22	2.11	2.05	2.0	1.98	1.95	1.89
	321	3.81	3.33	3.01	2.80	2.61	2.45	2.35	2.29	2.27	2.26	2.22
	316L	3.36	2.96	2.72	2.45	2.24	2.08	2.0	1.92			
	316	3.97	3.38	3.08	2.85	2.67	2.53	2.44	2.33	2.29	2.24	2.19

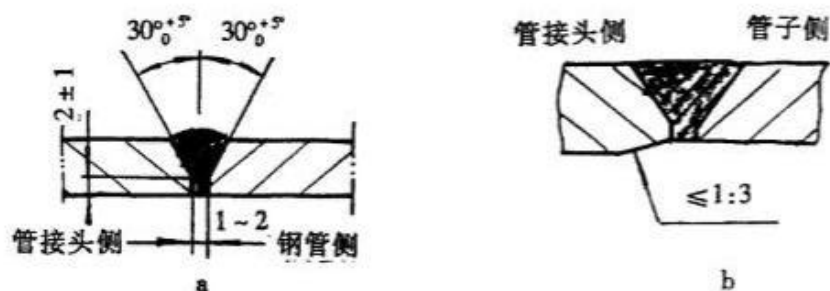


图5 对焊式管接头与管道连接的焊接接头与坡口尺寸

5.2.2 B型、D型插入焊式管接头与管道连接的焊接接头和坡口尺寸应符合图6的规定。

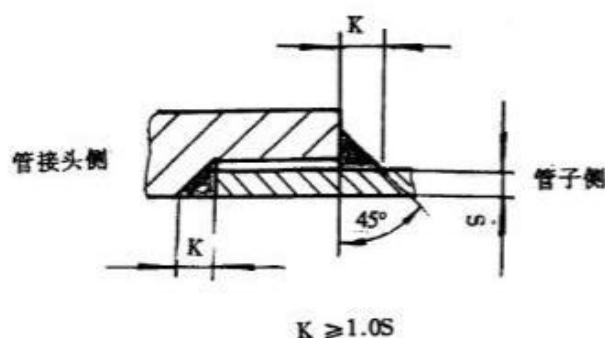


图6 插入焊式管接头与管道连接的焊接接头与坡口尺寸

## 6 要求

### 6.1 材料

6.1.1 管接头用金属材料按表8的规定,材料的化学成分,力学性能及其它技术要求应符合表8所列有关标准的规定。

6.1.2 管接头用密封圈材料和使用条件可按表9的规定,也可按合同规定选用其它材料。

6.1.2.1 密封圈材料应符合相应的产品标准,无国家标准或行业标准时,应在产品图样中注明材料的技术要求或厂商牌号。

表 8 快装管接头用材料

材料类别	材料牌号	种类	标 准	公称压力 PN MPa	工作温度 ℃
Q 235	Q 235 A	板材	GB/T 3274	≤1.0	0 ~ 350
	Q 235 B			≤1.6	
20	20	板材	GB/T 711	≤4.0	0 ~ 350
	WCA	铸件	GB/T 12229		
	ZG 230 - 450H	铸件	GB/T 7659	本 标 准 所 规 定 的 各 级 公 称 压 力 均 可 适 用	> - 20 ~ 475
16Mn	16MnR	板材	GB 6654		> - 20 ~ 475
	ZG 240/450AG ZG 280/520G	铸件	GB/T 16532		
	WCB WCC	铸件	GB/T 12229		
1Cr - 0.5Mo	15CrMoR	板材	GB 6654		> - 20 ~ 475
	ZG 15CrMo	铸件	GB/T 16253		> - 20 ~ 575
	ZG 20CrMo	铸件	ZBJ 98015		
2 1/4Cr - 1Mo	12 Cr2Mo1R	板材	GB 6654		> - 20 ~ 575
	ZG 12Cr2Mo1G	铸件	GB/T 16253		> - 20 ~ 575
5Cr - 0.5Mo	ZG 16Cr5MoG	铸件	GB/T 16253		> - 20 ~ 575
304L	00Cr19Ni11	板材	GB/T 4237		> - 196 ~ 425
	ZG 03Cr18Ni10	铸件	GB/T 16253		
304	0Cr19Ni9	板材	GB/T 4237		> - 196 ~ 700
	ZG0Cr18Ni9	铸件	GB/T 2100		
321	1Cr18Ni9Ti 0Cr18Ni11Ti	板材	GB/T 4237		> - 196 ~ 700
	ZG 1Cr18Ni9Ti	铸件	GB/T 2100		
316L	00Cr17Ni14Mo2	板材	GB/T 4237		> - 196 ~ 425
	ZG 03Cr19Ni11Mo2	铸件	GB/T 16253		
316	0Cr17Ni12Mo2	板材	GB/T 4237		> - 196 ~ 700
	ZG 0Cr18Ni12Mo2Ti	铸件	GB/T 2100		

6.1.2.2 用户在订购管接头时,应在合同中注明密封圈的材料。

表9 密封圈材料种类、代号及使用条件

材 料 名 称		代 号	使 用 条 件		适 用 介 质
			公称压力 PN, MPa	适用范围 ℃	
天然橡胶		NR	≤1.6	- 50 ~ 90	水、弱酸、弱碱
氯丁橡胶		CR	≤1.6	- 40 ~ 100	石油产品、水、氧气、酸、碱、硅酸酯
丁腈橡胶		NBR	≤1.6	- 30 ~ 110	石油产品、苯、甲苯、水、酸、碱
丁苯橡胶		SBR	≤1.6	- 30 ~ 100	水、氧化物溶剂
聚硫橡胶		T	≤1.6	- 40 ~ 110	水、酸、碱、酒精
异丁橡胶		IIR	≤1.6	- 20 ~ 100	动植物油、弱酸、弱碱
乙丙橡胶		EPDM	≤1.6	- 40 ~ 130	水、蒸汽、酸、碱
氟橡胶		FPM	≤1.6	- 50 ~ 200	石油产品、水、酸、酒精
硅橡胶			≤1.6	- 50 ~ 240	水、酸、酒精、氧化物溶剂、磷酸酯
合成纤维橡胶 压制板	有机	-	≤4.0	- 40 ~ 200	视橡胶种类而定
	无机			- 40 ~ 290	
聚四氟乙烯		PTFE	≤1.0	- 196 ~ 260	除熔融的碱金属和热态液氟外,各种腐蚀性介质。
酸性或填充 聚四氟乙烯		-	≤4.0		
注:硅橡胶因种类很多,代号不一——标注。					

6.1.3 所有材料均应有材料制造厂的出厂检验合格证,外购件应有产品合格证。

## 6.2 制造

6.2.1 管接头一般采用铸造和锻造工艺制成。

6.2.2 铸件的质量要求应符合 GB/T 12229 的规定。

6.2.3 锻件的表面缺陷应符合 GB/T 12361 的规定

6.2.4 管接头采用 O 形密封圈时,其密封圈和密封槽的加工尺寸及极限偏差应分别符合 GB/T 3452.1、GB/T 3452.3 的规定;采用其它形状的密封圈时,其密封圈和密封槽的加工均应符合图样的规定。

6.2.5 管接头主要的长度、外径等尺寸的极限偏差应符合表 10 的规定。其余机械加工的尺寸和极限偏差应符合图样的规定。

表 10 管接头的尺寸极限偏差

mm

项 目	管 接 头 型 式	尺 寸 范 围	极 限 偏 差
管 接 头 长 度 L	所 有 型 式	DN50 ~ 80	$\pm 1.5$
		DN100 ~ 300	$\pm 2.0$
管 接 头 外 径 D <sub>2</sub>	所 有 型 式	DN50 ~ 150	$\pm 1.5$
		DN200 ~ 300	$\pm 2.0$
焊 端 外 径 D <sub>3</sub>	对焊自紧式 对焊自紧对夹式	DN50 ~ 80	+2.5 -1.0
插 入 孔 内 径 D <sub>3</sub>	自 紧 式	DN100 ~ 300	+1.0 0
	自 紧 对 夹 式	DN100 ~ 300	
颈 部 厚 度 S	对焊自紧式 对焊自紧对夹式	DN50 ~ 80	+1.0 0

6.2.6 两半阳接头接合面的表面粗糙度及其它加工面的表面粗糙度应符合图样的规定。

6.2.7 所有机械加工表面不得有毛刺、有害的划痕和其它降低管接头强度及管接头连接可靠性的缺陷。

6.2.8 同一规格的零件应具有互换性。

### 6.3 组装

零件经检验合格组装成完整的管接头后,应在管接头合适位置加装防松装置,防止阴接头因振动、冲击引起松扣。

### 6.4 试验

6.4.1 各种规格的管接头应按不多于 100 件为一批任意抽取 2 件进行水压试验和径向抗弯矩试验。

#### 6.4.2 水压试验

6.4.2.1 水压试验前,先将管接头反复装拆 5 次,然后进行水压试验。

6.4.2.2 水压试验应采用常温清水,试验压力为 5.1 规定的 20℃ 时最高无冲击工作压力的 1.5 倍。当管接头采用不锈钢材质时,试验用清水中氯离子含量不超过 25mg/L。

6.4.2.3 试验时压力应缓慢上升,达到规定试验压力时,保压时间不得少于 3min,应无渗漏现象。

#### 6.4.3 径向抗弯矩试验

6.4.3.1 径向抗弯矩试验可与水压试验相结合进行,也可在水压试验合格后单独进行。

6.4.3.2 试验时,试件按图 7 的规定安放,并在管接头外部垂直于地面配挂质量为 204kg 重物,然后按 6.

4.2.2 的规定对管道和管接头内部通入介质及压力,保压时间不少于 5min,应无泄漏现象。

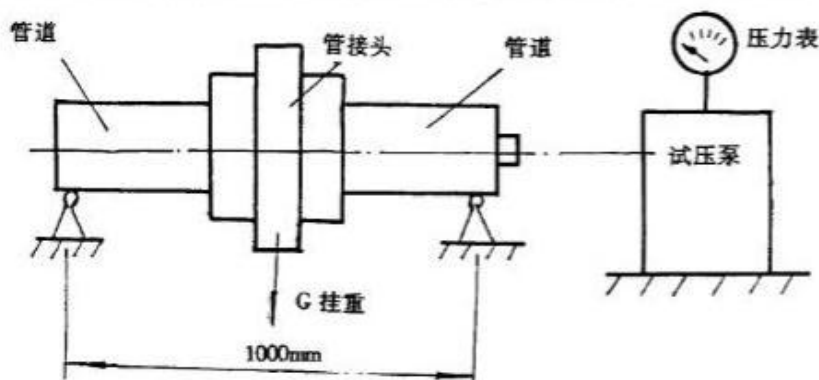


图7 径向抗弯矩试验试件安装图

#### 6.4.4 气密性试验

6.4.4.1 管接头原则上不进行气密性试验,若用户有要求时,应在合同中注明。

6.4.4.2 气密性试验应在水压试验和径向抗弯矩试验合格后,且逐件进行。试验时,将管接头浸入水中或在空气中外表面涂试漏剂,以空气为试验介质,试验压力按管接头的实际工作压力进行,保压 5min,应无渗漏的现象。

### 7 检验与验收

7.1 管接头由制造厂质量检验部门检验合格后,并出具合格证,方可出厂。

#### 7.2 材料与外观检验

7.2.1 管接头的材料应符合 6.1 的规定。

7.2.2 铸件或锻轧件非机械加工面应符合 6.2.2、6.2.3 的规定。

7.2.3 机械加工面表面应符合 6.2.7 的规定。

#### 7.3 加工质量检验

7.3.1 管接头加工质量应符合 6.2、6.3 的规定。

7.3.2 每批管接头中的 2 个试件均符合 6.4 的规定,代表该批管接头的水压试验和径向抗弯矩试验合格。若有任何一个试件的水压试验和径向抗弯矩试验不合格,则该批管接头还应逐件进行水压试验和径向抗弯矩试验,并应符合 6.4.2、6.4.3 的规定。

7.3.3 有气密性试验要求的应符合 6.4.4 的规定。

### 8 标志、包装、贮运

#### 8.1 标志

8.1.1 在每个管接头的适当部位做以下标志:

- a) 制造厂的商标;
- b) 材料牌号;
- c) 4.3 规定的型号。

8.1.2 标志字迹应清晰,可采用打钢印等方法。

#### 8.2 包装

8.2.1 管接头应按规格、材料分别包装或按合同规定包装,包装箱内应附有塑料袋封装的产品使用说明书、产品检验合格证和装箱单。

8.2.1.1 产品检验合格证应包括如下内容:

- a) 制造厂名称及制造日期;
- b) 产品名称、规格;
- c) 材料牌号;

d)产品批号。

8.2.1.2 产品装箱单应包括如下内容：

- a)制造厂名称；
- b)产品出厂编号及日期；
- c)产品名称、规格、数量；
- d)所寄文件的名称及份数。

8.2.2 包装箱外壁应有如下标志：

- a)收货单位、地址；
- b)产品名称、型号、出厂编号；
- c)产品标准代号；
- d)外形尺寸、毛重、数量；
- e)发货单位、地址；
- f)出厂日期。

8.3 贮运

8.3.1 管接头应存放在清洁、干燥、通风良好的仓库内，不得与有腐蚀性的物品存放在一起。

8.3.2 运输过程中，应有防止振动或碰撞造成产品或包装箱损坏的措施，不得与易腐蚀物品同时装运。