



中华人民共和国国家标准

GB/T 17116.3—1997

管道支吊架 第3部分：中间连接件和 建筑结构连接件

Pipe supports and hangers
Part 3: Middle connection attachments and
building structure attachments

1997-12-01 发布

1998-05-01 实施

国家技术监督局 发布

目 次

前言	Ⅱ
1 范围	1
2 引用标准	1
3 吊杆及其配件的公称尺寸和螺纹系列	1
4 吊杆的型式尺寸	2
5 吊杆配件的型式尺寸	9
6 拉撑杆及座架的型式尺寸	20
7 建筑结构连接件的型式尺寸	22

前 言

在《管道支吊架》总标题下,包括以下三个部分,本标准是第3部分。

GB/T 17116.1—1997 管道支吊架 第1部分:技术规范

GB/T 17116.2—1997 管道支吊架 第2部分:管道连接部件

GB/T 17116.3—1997 管道支吊架 第3部分:中间连接件和建筑结构连接件

管道支吊架连接件是用以连接管部与功能件、管部与根部、功能件与根部以及自身相互连接的部件,本标准规定了连接件统一的公称尺寸及其最大使用荷载,同时还规定了用于管道支吊架装置的中间连接件和建筑结构连接件的典型结构型式和主要连接尺寸,以便尽量实现管道支吊架性能参数系列化。对不影响管道支吊架装置零部件通用互换的尺寸,不作统一规定,给制造厂以最大自由度。

为尽可能实现支吊架零部件的互换性,本标准将连接件螺纹螺距统一为:A系列,螺纹公称直径64 mm及以下时,采用粗牙螺纹,螺纹公称直径72 mm及以上时,采用螺距为6 mm的细牙螺纹;B系列,全部采用细牙螺纹。除与杆端关节轴承相连等特殊需要可采用B系列外,其余均应采用A系列。

为减少螺纹吊杆的长度规格,方便设计、安装,本标准提供了全规格的标准长度全螺纹吊杆,现场可以根据实际需要长度任意截取。

吊杆的螺纹长度分短螺纹和长螺纹。短螺纹长度约为螺纹公称直径的2.5倍,适用于与一般吊杆配件的连接;长螺纹长度则满足旋入螺旋扣的需要。短螺纹为右螺纹;长螺纹则分右螺纹和左螺纹两种。本标准提供的长型螺旋扣,适用于管道冷紧时大幅度调整螺纹吊杆长度。

吊架吊杆配件包括螺旋扣、连接螺母、U型螺母、吊环螺母、双孔连接板、三孔连接板、六角螺母、薄螺母、平垫圈、球面垫圈和锥面垫圈等。其中小规格的六角螺母、薄螺母、平垫圈、球面垫圈和锥面垫圈等紧固件采用现有的国家标准,本标准仅在原有基础上将规格延伸至M125×6。

本标准提供的异径连接螺母和异径双孔连接板,可以解决管道吊架组装中管部结构、弹簧组件(恒力或变力)以及实际需要的螺纹吊杆直径相互不匹配问题。

拉撑杆主要用于各类限位装置,包括限制向上位移的刚性吊架。其端部连接尺寸也适用于各类减振装置和阻尼装置。拉撑杆的两端采用杆端关节轴承。

拉撑杆的配件主要是与承载结构相连的座架。座架在型式上与建筑结构连接件的U型吊板相似,但它与拉撑杆(或减振装置、阻尼装置)端部的连接,应保证限位装置、减振装置或阻尼装置工作时没有空位移。

建筑结构连接件包括钢梁夹、钢梁连接角钢、钢梁加强板、钢梁垫板、焊接单眼吊板、焊接U型吊板、焊接倒U型吊板、栓接单眼吊板、栓接U型吊板、栓接倒U型吊板以及混凝土膨胀固定螺栓等。

中间连接件和建筑结构连接件的制造公差,除本标准中有专门规定外,其余均应符合GB/T 17116.1的规定。

本标准由中华人民共和国机械工业部提出。

本标准由机械工业部机械科学研究院归口。

本标准负责起草单位:电力工业部华东电力设计院、机械工业部机械科学研究院。

本标准参加起草单位:电力工业部西北电力设计院、常州电力机械厂、扬州弹簧总厂、湖北省电力建设一公司、仪征市管道吊架厂。

本标准主要起草人:林其略、李俊英、原耀、田福安、陈卫星、沈重光、胡家骅、赵孟成、顾倚云、高俊雄。

中华人民共和国国家标准

管道支吊架 第3部分:中间连接件和 建筑结构连接件

GB/T 17116.3—1997

Pipe supports and hangers
Part 3: Middle connection attachments and
building structure attachments

1 范围

本标准规定了公称尺寸为10~125 mm的管道支吊架连接件的典型结构型式和主要连接尺寸。
本标准适用于管道支吊架装置的中间连接件和建筑结构连接件。

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 95—85 平垫圈 C级
- GB 706—88 热轧工字钢尺寸、外形、重量及允许偏差
- GB 707—88 热轧槽钢尺寸、外形、重量及允许偏差
- GB 849—88 球面垫圈
- GB 850—88 锥面垫圈
- GB 6170—86 1型六角螺母 A和B级
- GB 6172—86 六角薄螺母 A和B级 倒角
- GB 9787—88 热轧等边角钢尺寸、外形、重量及允许偏差
- GB 11263—89 热轧H型钢尺寸、外形、重量及允许偏差
- GB/T 15389—94 螺杆
- GB/T 17116.1—1997 管道支吊架 第1部分:技术规范
- GB/T 17116.2—1997 管道支吊架 第2部分:管部连接部件

3 吊杆及其配件的公称尺寸和螺纹系列

- 3.1 吊杆及其配件的公称尺寸应与相配的螺纹公称直径一致,根据螺距不同,分为A系列和B系列,并符合表1的规定。
- 3.2 吊杆及其配件的螺纹,分为右螺纹(用RH表示)和左螺纹(用LH表示)两种。左螺纹仅用于螺旋扣的一端及与其相连的吊杆螺纹。
- 3.3 螺纹吊杆的材料应符合GB/T 17116.1表4的规定。
- 3.4 吊杆及其配件公称尺寸与吊架管部公称尺寸及其荷载等级的匹配参见GB/T 17116.2表C1。

表 1 吊杆及其配件的公称尺寸、螺纹系列及最大使用荷载

公称尺寸 NS mm	最大使用荷载 kN	螺纹规格 $d \times P$ mm	
		A 系列	B 系列
10	3.25	M10	M10×1
12	4.75	M12	M12×1.5
16	9.00	M16	M16×1.5
20	14.0	M20	M20×1.5
24	20.0	M24	M24×2
30	32.5	M30	M30×2
36	47.5	M36	M36×3
42	65.0	M42	M42×3
48	85.0	M48	M48×3
56	118	M56	M56×4
64	155	M64	M64×4
72	200	M72×6	M72×4
80	258	M80×6	M80×4
90	335	M90×6	M90×4
100	412	M100×6	M100×4
110	515	M110×6	M110×4
125	670	M125×6	M125×4
注：P 为螺距。			

4 吊杆的型式尺寸

4.1 双头螺纹吊杆

双头螺纹吊杆的结构型式和主要连接尺寸应符合图 1 和表 2 的规定。

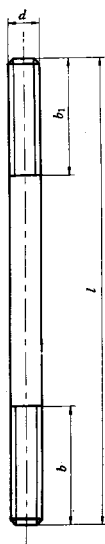


图 1 双头螺纹吊杆

表 2 双头螺纹吊杆尺寸

mm

公称尺寸 NS	螺纹规格 d	$b^{1)}$	$b_1^{2) 3)}$	$l^{4)}$					
				500	1 000	1 500	2 000	2 500	3 000
10	M10	25	125(355)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
12	M12	32	125(355)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
16	M16	40	125(400)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
20	M20	50	140(400)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
24	M24	63	140(400)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
30	M30	80	160(400)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
36	M36	90	180(450)	✓ ⁵⁾	✓	✓	✓	✓	✓
42	M42	100	200(450)	✓ ⁵⁾	✓	✓	✓	✓	✓
48	M48	125	200(450)	✓ ⁵⁾	✓	✓	✓	✓	✓
56	M56	140	224(500)	✓ ⁵⁾	✓	✓	✓	✓	✓
64	M64	160	250(500)	✓ ⁵⁾	✓	✓	✓	✓	✓
72	M72×6	180	280(500)		✓	✓	✓	✓	✓
80	M80×6	200	315(560)		✓	✓	✓	✓	✓
90	M90×6	224	355(560)		✓	✓	✓	✓	✓
100	M100×6	250	400(630)		✓	✓	✓	✓	✓

表 2 (完)

mm

公称尺寸 NS	螺纹规格 d	$b^{1)}$	$b_1^{2) 3)}$	$l^{4)}$					
				500	1 000	1 500	2 000	2 500	3 000
110	M110×6	280	450(630)		✓	✓	✓	✓	✓
125	M125×6	315	500(630)		✓	✓	✓	✓	✓

1) 短螺纹 b 为右螺纹。
 2) 长螺纹 b_1 可以是右螺纹,也可以是左螺纹。
 3) 与长型螺旋扣相连,应采用括号内尺寸。
 4) 表中“✓”表示吊杆长度 l 有此规格。
 5) b_1 采用括号内尺寸时,无 $l=500$ mm 一档。

4.2 全螺纹吊杆

4.2.1 螺纹规格为 M10~M42 的全螺纹吊杆尺寸,除螺距应符合表 1 规定外,其余尺寸应符合 GB/T 15389 的规定。

4.2.2 螺纹规格为 M48~M125 的全螺纹吊杆的型式尺寸应符合图 2 和表 3 的规定。

4.2.3 全螺纹吊杆的标准长度分 1 000、1 500、2 000 mm 三种。

4.2.4 全螺纹吊杆一般为右螺纹。

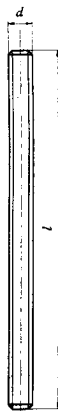


图 2 全螺纹吊杆

表 3 全螺纹吊杆尺寸

mm

公称尺寸 NS	螺纹规格 d	公称尺寸 NS	螺纹规格 d	公称尺寸 NS	螺纹规格 d
48	M48	72	M72×6	100	M100×6
56	M56	80	M80×6	110	M110×6
64	M64	90	M90×6	125	M125×6

4.3 环眼单头螺纹吊杆

4.3.1 开口环眼单头螺纹吊杆

开口环眼单头螺纹吊杆的结构型式和主要连接尺寸应符合图 3 和表 4 的规定。

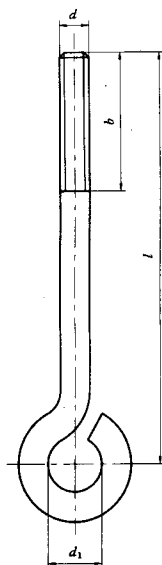


图 3 开口环单头螺纹吊杆

表 4 开口环单头螺纹吊杆尺寸

mm

公称尺寸 NS	最大使用荷载 kN	螺纹规格 d	d_1	$b^{1) 2)}$	$l^{3)}$					
					500	1 000	1 500	2 000	2 500	3 000
10	1.12	M10	13.5	125(355)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
12	1.60	M12	17.5	125(355)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
16	3.15	M16	21.5	125(400)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
20	5.00	M20	26.5	140(400)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
24	7.10	M24	32	140(400)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
30	11.2	M30	37	160(400)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
36	16.0	M36	47	180(450)	✓ ⁴⁾	✓	✓	✓	✓	✓
42	22.4	M42	52	200(450)	✓ ⁴⁾	✓	✓	✓	✓	✓
48	30.0	M48	57	200(450)	✓ ⁴⁾	✓	✓	✓	✓	✓
56	41.2	M56	67	224(500)	✓ ⁴⁾	✓	✓	✓	✓	✓
64	54.5	M64	72	250(500)	✓ ⁴⁾	✓	✓	✓	✓	✓

1) 可以是右螺纹,也可以是左螺纹。

2) 与长型螺旋扣相连,应采用括号内尺寸。

3) 表中“✓”表示吊杆长度 l 有此规格。4) b 采用括号内尺寸时,无 $l=500$ mm 一档。

4.3.2 闭口环眼单头螺纹吊杆

闭口环眼单头螺纹吊杆的结构型式和主要连接尺寸应符合图 4 和表 5 的规定。

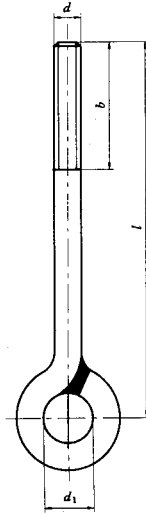


图 4 闭口环眼单头螺纹吊杆

表 5 闭口环眼单头螺纹吊杆尺寸

mm

公称尺寸 NS	螺纹规格 d	d_1	$b^{1)2)}$	$l^{3)}$					
				500	1 000	1 500	2 000	2 500	3 000
10	M10	13.5	125(355)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
12	M12	17.5	125(355)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
16	M16	21.5	125(400)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
20	M20	26.5	140(400)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
24	M24	32	140(400)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
30	M30	37	160(400)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
36	M36	47	180(450)	✓ ⁴⁾	✓	✓	✓	✓	✓
42	M42	52	200(450)	✓ ⁴⁾	✓	✓	✓	✓	✓
48	M48	57	200(450)	✓ ⁴⁾	✓	✓	✓	✓	✓
56	M56	67	224(500)	✓ ⁴⁾	✓	✓	✓	✓	✓
64	M64	72	250(500)	✓ ⁴⁾	✓	✓	✓	✓	✓

1) 可以是右螺纹,也可以是左螺纹。

2) 与长型螺旋扣相连,应采用括号内尺寸。

3) 表中“✓”表示吊杆长度 l 有此规格。

4) b 采用括号内尺寸时,无 $l=500$ mm 一档。

4.3.3 焊接单眼螺纹吊杆

4.3.3.1 单眼板的销轴孔应为双锥形孔,以适应吊杆的摆动。

4.3.3.2 焊接单眼螺纹吊杆的结构型式和主要连接尺寸应符合图 5 和表 6 的规定。

4.3.3.3 焊接单眼螺纹吊杆的标准长度分 1 000、1 500、2 000、2 500、3 000 mm 五种。

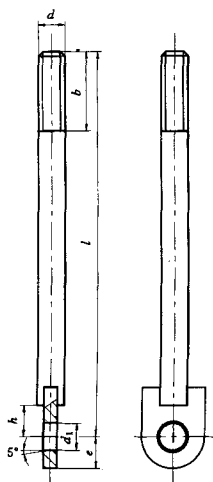


图 5 焊接单眼螺纹吊杆

表 6 焊接单眼螺纹吊杆尺寸

mm

公称尺寸 NS	螺纹规格 d	d_1	$b^{1) 2)}$	h	e
72	M72×6	82	280(500)	140	112
80	M80×6	93	315(560)	160	125
90	M90×6	104	355(560)	180	140
100	M100×6	114	400(630)	200	160
110	M110×6	124	450(630)	224	180
125	M125×6	144	500(630)	250	200

1) 可以是右螺纹,也可以是左螺纹。

2) 与长型螺旋扣相连,应采用括号内尺寸。

4.4 环眼双头螺纹吊杆

环眼双头螺纹吊杆的结构型式和主要连接尺寸应符合图 6 和表 7 的规定。

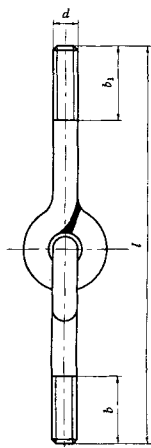


图 6 环眼双头螺纹吊杆

表 7 环眼双头螺纹吊杆尺寸

mm

公称尺寸 NS	螺纹规格 d	$b^{1)}$	$b_1^{2) 3)}$	$l^{4)}$					
				500	1 000	1 500	2 000	2 500	3 000
10	M10	25	125(355)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
12	M12	32	125(355)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
16	M16	40	125(400)	✓ ⁵⁾	✓	✓	✓	✓	✓
20	M20	50	140(400)	✓ ⁵⁾	✓	✓	✓	✓	✓
24	M24	63	140(400)	✓ ⁵⁾	✓	✓	✓	✓	✓
30	M30	80	160(400)	✓ ⁵⁾	✓	✓	✓	✓	✓
36	M36	90	180(450)		✓	✓	✓	✓	✓
42	M42	100	200(450)		✓	✓	✓	✓	✓
48	M48	125	200(450)		✓	✓	✓	✓	✓
56	M56	140	224(500)		✓	✓	✓	✓	✓
64	M64	160	250(500)		✓	✓	✓	✓	✓

1) 短螺纹 b 为右螺纹。

2) 长螺纹 b_1 可以是右螺纹,也可以是左螺纹。

3) 与长型螺旋扣相连,应采用括号内尺寸。

4) 表中“✓”表示吊杆长度 l 有此规格。

5) b_1 采用括号内尺寸时,无 $l=500$ mm 一档。

5 吊杆配件的型式尺寸

5.1 螺旋扣

5.1.1 短型螺旋扣

短型螺旋扣的结构型式和主要连接尺寸应符合图7和表8的规定。

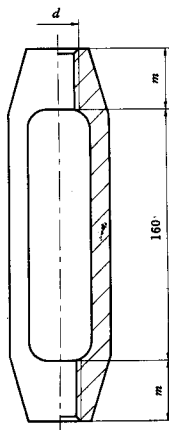


图7 短型螺旋扣

表8 短型螺旋扣尺寸

mm

公称尺寸 NS	螺纹规格 $d^{1)}$	m	公称尺寸 NS	螺纹规格 $d^{1)}$	m
10	M10	12	36	M36	45
12	M12	16	42	M42	56
16	M16	20	48	M48	63
20	M20	25	56	M56	71
24	M24	32	64	M64	80
30	M30	40			

1) 一端为右螺纹,一端为左螺纹。

5.1.2 长型螺旋扣

长型螺旋扣的结构型式和主要连接尺寸应符合图 8 和表 9 的规定。

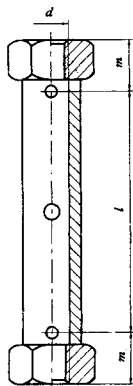


图 8 长型螺旋扣

表 9 长型螺旋扣尺寸

mm

公称尺寸 NS	螺纹规格 $d^{1)}$	m	$l^{2)}$			
			160	250	400	630
10	M10	12		✓	✓	✓
12	M12	16		✓	✓	✓
16	M16	20		✓	✓	✓
20	M20	25		✓	✓	✓
24	M24	32		✓	✓	✓
30	M30	40		✓	✓	✓
36	M36	45		✓	✓	✓
42	M42	56		✓	✓	✓
48	M48	63		✓	✓	✓
56	M56	71		✓	✓	✓
64	M64	80		✓	✓	✓
72	M72×6	90	✓	✓	✓	✓
80	M80×6	100	✓	✓	✓	✓
90	M90×6	112	✓	✓	✓	✓
100	M100×6	125	✓	✓	✓	✓
110	M110×6	140	✓	✓	✓	✓
125	M125×6	160	✓	✓	✓	✓

1) 一端为右螺纹,一端为左螺纹。

2) 表中“✓”表示吊杆长度 l 有此规格。

5.2 连接螺母

5.2.1 等径连接螺母

5.2.1.1 等径连接螺母的结构型式和主要连接尺寸应符合图 9 和表 10 的规定。

5.2.1.2 等径连接螺母一般为右螺纹。

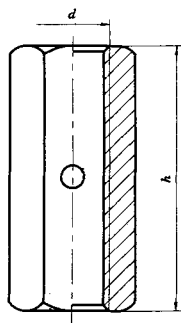


图 9 等径连接螺母

表 10 等径连接螺母尺寸

mm

公称尺寸 NS	螺纹规格 d	h	公称尺寸 NS	螺纹规格 d	h
10	M10	32	56	M56	180
12	M12	38	64	M64	200
16	M16	50	72	M72×6	224
20	M20	63	80	M80×6	250
24	M24	80	90	M90×6	280
30	M30	100	100	M100×6	315
36	M36	112	110	M110×6	355
42	M42	140	125	M125×6	400
48	M48	160			

5.2.2 异径连接螺母

5.2.2.1 异径连接螺母的结构型式和主要连接尺寸应符合图 10 和表 11 的规定。

5.2.2.2 异径连接螺母一般为右螺纹。

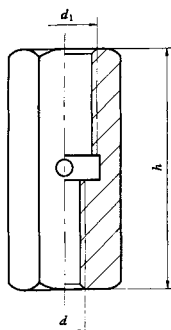


图 10 异径连接螺母

表 11 异径连接螺母尺寸

mm

公称尺寸 NS	螺纹规格		h
	d	d ₁	
10	M10	M12	38
12	M12	M16	50
16	M16	M20	63
20	M20	M24	80
24	M24	M30	100
30	M30	M36	112
36	M36	M42	140
42	M42	M48	160
48	M48	M56	180
56	M56	M64	200
64	M64	M72×6	224
72	M72×6	M80×6	250
80	M80×6	M90×6	280
90	M90×6	M100×6	315
100	M100×6	M110×6	355
110	M110×6	M125×6	400

5.3 U 型螺母

5.3.1 U 型螺母的结构型式和主要连接尺寸应符合图 11 和表 12 的规定。

5.3.2 U 型螺母一般为右螺纹。

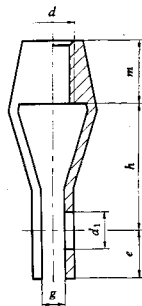


图 11 U 型螺母

表 12 U 型螺母尺寸

mm

公称尺寸 NS	螺纹规格 d	m	h	g	d_1	e
10	M10	12	25	10	13.5	16
12	M12	16	32	12	17.5	20
16	M16	20	40	16	21.5	25
20	M20	25	50	20	26.5	32
24	M24	32	63	25	32	40
30	M30	40	80	30	37	50
36	M36	45	90	36	47	56
42	M42	56	112	45	52	71
48	M48	63	125	50	57	80
56	M56	71	140	56	67	90
64	M64	80	160	64	72	100
72	M72×6	90	180	72	82	112
80	M80×6	100	200	80	93	125
90	M90×6	112	224	90	104	140
100	M100×6	125	250	100	114	160
110	M110×6	140	280	110	124	180
125	M125×6	160	315	125	144	200

5.4 吊环螺母

5.4.1 吊环螺母的结构型式和主要连接尺寸应符合图 12 和表 13 的规定。

5.4.2 吊环螺母一般为右螺纹。

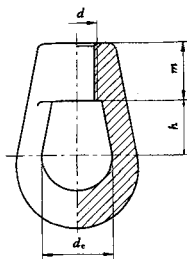


图 12 吊环螺母

表 13 吊环螺母尺寸

mm

公称尺寸 NS	螺纹规格 d	m	h	d_e
10	M10	12	25	17.5
12	M12	16	32	21.5
16	M16	20	40	25.5
20	M20	25	50	32
24	M24	32	63	38
30	M30	40	80	47
36	M36	45	90	52
42	M42	56	112	57
48	M48	63	125	67
56	M56	71	140	72
64	M64	80	160	82
72	M72×6	90	180	93
80	M80×6	100	200	104
90	M90×6	112	224	114
100	M100×6	125	250	124
110	M110×6	140	280	144
125	M125×6	160	315	164

5.5 双孔连接板

5.5.1 连接板的销轴孔应为双锥形孔,以适应吊杆的摆动。

5.5.2 等径双孔连接板的结构型式和主要连接尺寸应符合图 13 和表 14 的规定。

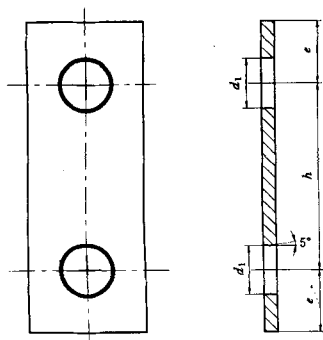


图 13 等径双孔连接板

表 14 等径双孔连接板尺寸

mm

公称尺寸 NS	d_1	h	e
10	13.5	50	16
12	17.5	63	20
16	21.5	80	25
20	26.5	100	32
24	32	125	40
30	37	160	50
36	47	180	56
42	52	224	71
48	57	250	80
56	67	280	90
64	72	315	100
72	82	355	112
80	93	400	125
90	104	450	140
100	114	500	160
110	124	560	180
125	144	630	200

5.5.3 异径双孔连接板的结构型式和主要连接尺寸应符合图 14 和表 15 的规定。

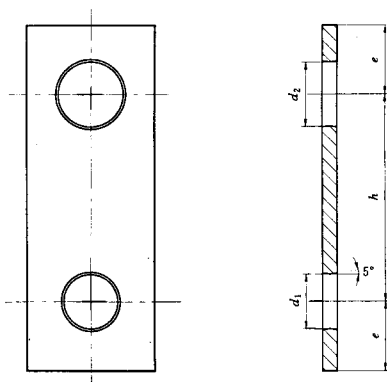


图 14 异径双孔连接板

表 15 异径双孔连接板尺寸

mm

公称尺寸 NS	d_1	d_2	h	e
10	13.5	17.5	63	20
12	17.5	21.5	80	25
16	21.5	26.5	100	32
20	26.5	32	125	40
24	32	37	160	50
30	37	47	180	56
36	47	52	224	71
42	52	57	250	80
48	57	67	280	90
56	67	72	315	100
64	72	82	355	112
72	82	93	400	125
80	93	104	450	140
90	104	114	500	160
100	114	124	560	180
110	124	144	630	200

5.6 三孔连接板

5.6.1 连接板的销轴孔应为双锥形孔,以适应吊杆的摆动。

5.6.2 三孔连接板的结构型式和主要连接尺寸应符合图 15 和表 16 的规定。

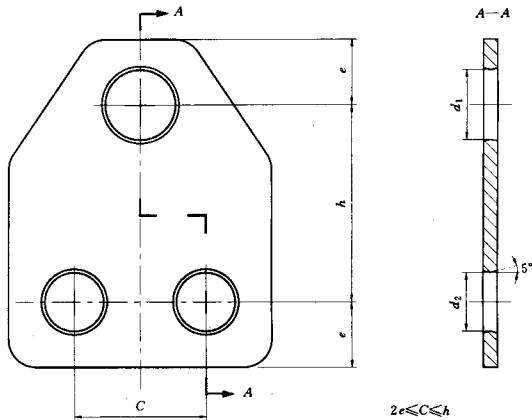


图 15 三孔连接板

表 16 三孔连接板尺寸

mm

公称尺寸 NS	d_1	d_2	h	e
12	17.5	13.5	80	20
16	21.5	17.5	100	25
20	26.5	21.5	125	32
24	32	26.5	160	40
30	37	32	200	50
36	47	37	224	56
42	52	37	280	71
48	57	47	300	80
56	67	52	355	90
64	72	57	400	100
72	82	67	450	112
80	93	72	500	125
90	104	82	560	140
100	114	93	630	160
110	124	93	710	180
125	144	104	800	200

5.7 螺母

5.7.1 螺纹规格为 M10~M64 mm 的螺母的尺寸应符合 GB 6170 的规定。

5.7.2 螺纹规格为 M72~M125 mm 的螺母的结构型式和主要连接尺寸应符合图 16 和表 17 的规定。

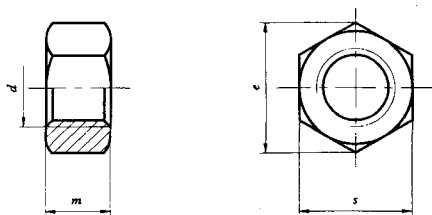


图 16 螺母

表 17 螺母尺寸

mm

螺纹规格 d	e min	m		s	
		max	min	max	min
M72×6	116.16	58	56.1	105	102.8
M80×6	127.46	64	62.1	115	112.8
M90×6	144.08	72	70.1	130	127.5
M100×6	161.02	80	78.1	145	142.5
M110×6	172.32	88	85.8	155	152.5
M125×6	200.58	100	97.8	180	177.5

5.8 薄螺母

5.8.1 螺纹规格为 M10~M64 mm 的薄螺母的尺寸应符合 GB 6172 的规定。

5.8.2 螺纹规格为 M72~M125 mm 的薄螺母的结构型式和主要连接尺寸应符合图 17 和表 18 的规定。

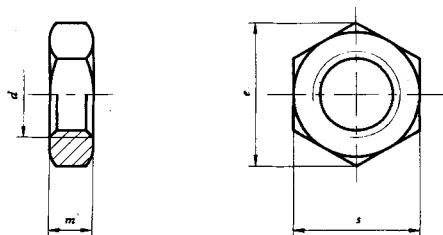


图 17 薄螺母

表 18 薄螺母尺寸

mm

螺纹规格 d	e min	m		s	
		max	min	max	min
M72×6	116.16	36	34.2	105	102.8
M80×6	127.46	40	38	115	112.8
M90×6	144.08	45	42.25	130	127.5
M100×6	161.02	50	47.5	145	142.5
M110×6	172.32	55	52.25	155	152.5
M125×6	200.58	63	59.85	180	177.5

5.9 平垫圈

5.9.1 规格为 10~36 mm 的平垫圈尺寸应符合 GB 95 的规定。

5.9.2 规格为 42~125 mm 的平垫圈的结构型式和主要连接尺寸应符合图 18 和表 19 的规定。

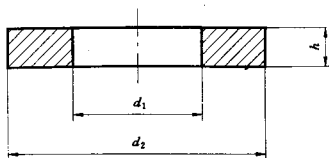


图 18 平垫圈

表 19 平垫圈尺寸

mm

公称尺寸 NS	d_1		d_2		h		
	公称(min)	max	公称(max)	min	公称	max	min
42	45	46.6	78	76.1	8	9.2	6.8
48	52	53.9	92	89.8	8	9.2	6.8
56	62	63.9	105	102.8	10	11.2	8.8
64	70	71.9	115	112.8	10	11.2	8.8
72	78	79.9	125	122.5	10	11.2	8.8
80	86	88.2	140	137.5	12	13.6	10.4
90	96	98.2	160	157.5	12	13.6	10.4
100	107	109.2	175	172.5	14	15.6	12.4
110	117	119.2	185	182.1	14	15.6	12.4
125	132	134.5	220	217.1	16	17.6	14.4

5.10 球(锥)面垫圈

5.10.1 公称尺寸为 10~48 mm 时采用球面-锥面垫圈,公称尺寸为 56~125 mm 时采用球面-球面垫圈。

5.10.2 公称尺寸为 10~48 mm 的球面垫圈尺寸应符合 GB 849 的规定;锥面垫圈尺寸应符合 GB 850 的规定。

5.10.3 公称尺寸为 56~125 mm 的球面-球面垫圈的结构型式和主要连接尺寸应符合图 19 和表 20 的规定。

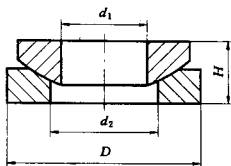


图 19 球面-球面垫圈

表 20 球面-球面垫圈尺寸

mm

公称尺寸 NS	d_1	d_2	D	H
56	58	71	160	55
64	66	80	170	60
72	74	90	180	65
80	82	100	190	70
90	93	116	205	75
100	104	125	220	80
110	114	140	235	85
125	129	160	250	90

6 拉撑杆及座架的型式尺寸

6.1 拉撑杆

6.1.1 拉撑杆两端采用杆端关节轴承,一端为右螺纹,一端为左螺纹。

6.1.2 拉撑杆规格为 12~64 mm 时,当 $l \leq 800$ mm,拉撑杆的调节范围为 ± 80 mm,当 $l > 800$ mm,拉撑杆的调节范围为 ± 160 mm;拉撑杆规格为 72~125 mm 时,当 $l \leq 1\,400$ mm,拉撑杆的调节范围为 ± 80 mm,当 $l > 1\,400$ mm,拉撑杆的调节范围为 ± 160 mm。

6.1.3 拉撑杆的结构型式和主要连接尺寸应符合图 20 和表 21 的规定。

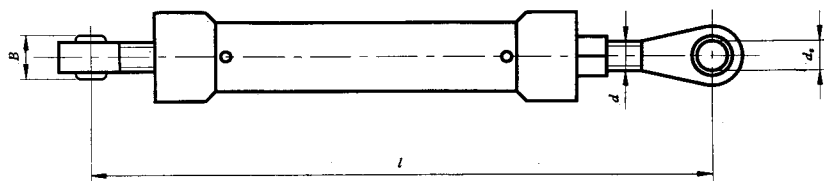


图 20 拉撑杆

表 21 拉撑杆尺寸

mm

公称尺寸 NS	螺纹规格 $d \times P$	d_s	B	l	
				min	max
12	M12×1.5	12	10	400	1 600
16	M16×1.5	17	14	400	1 600
20	M20×1.5	20	16	500	2 000
24	M24×2	25	20	500	2 000
30	M30×2	30	22	630	2 500
36	M36×3	35	25	630	2 500
42	M42×3	45	32	800	3 150
48	M48×3	60	44	800	3 150
56	M56×4	70	49	800	3 150

表 21 (完)

mm

公称尺寸 NS	螺纹规格 $d \times P$	d_s	B	l	
				min	max
64	M64×4	80	55	800	3 150
72	M72×4	90	60	1 000	4 000
80	M80×4	100	70	1 000	4 000
90	M90×4	110	70	1 000	4 000
100	M100×4	120	85	1 000	4 000
110	M110×4	140	90	1 250	5 000
125	M125×4	160	100	1 250	5 000

6.2 座架

座架的结构型式和主要连接尺寸应符合图 21 和表 22 的规定。

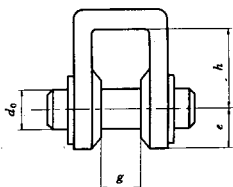


图 21 座架

表 22 座架尺寸

mm

公称尺寸 NS	d_s	e	g	h
12	12	16	11	25
16	17	20	15	32
20	20	25	17	40
24	25	30	21	50
30	30	37	23	63
36	35	45	26	71
42	45	53	33	90
48	60	60	45	100
56	70	70	50	112
64	80	80	56	125
72	90	90	62	140
80	100	100	72	160
90	110	112	72	180
100	120	125	87	200
110	140	138	92	224
125	160	157	102	250

7 建筑结构连接件的型式尺寸

7.1 钢梁夹

7.1.1 工字钢梁夹

用于 GB 706 工字钢梁夹的结构型式和主要连接尺寸应符合图 22 和表 23 的规定。

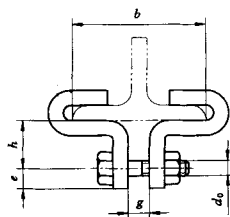


图 22 工字钢梁夹

表 23 工字钢梁夹尺寸

mm

公称尺寸 NS	d_0	g	h	e	b
10	M12	20	25	16	80
12	M16	25	32	20	100
16	M20	32	40	25	120
20	M24	40	50	32	150
24	M30	50	63	40	180

7.1.2 H 型钢梁夹

7.1.2.1 用于 GB 11263 H 型钢梁夹的结构型式和主要连接尺寸应符合图 23 和表 24 的规定。

7.1.2.2 槽钢型号应符合 GB 707 的规定。

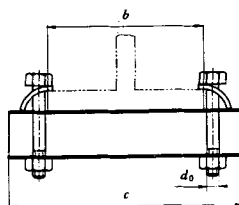


图 23 H 型钢梁夹

表 24 H 型钢梁夹尺寸

mm

公称尺寸 NS	槽钢型号	d_0	b	c
10	10	M12	150	270
12	12.6	M16	200	340
16	16a	M20	250	410
20	20a	M24	300	480
24	25a	M30	350	550

7.2 钢梁连接角钢

7.2.1 钢梁连接角钢的结构型式和主要连接尺寸应符合图 24 和表 25 的规定。

7.2.2 角钢型号应符合 GB 9787 的规定。

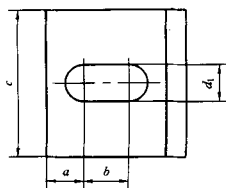


图 24 钢梁连接角钢

表 25 钢梁连接角钢尺寸

mm

公称尺寸 NS	角钢型号	d_1	a	b	c
12	75×75×7	18	25	20	140
16	90×90×8	22	30	20	160
20	110×110×10	26	40	30	180
24	125×125×12	33	50	30	200
30	140×140×14	39	60	40	220
36	160×160×16	45	70	40	250
42	180×180×18	52	85	50	280
48	200×200×20	62	100	50	320

7.3 钢梁加强板

7.3.1 槽钢加强板

用于 GB 707 槽钢加强板的结构型式和主要连接尺寸应符合图 25 和表 26 的规定。

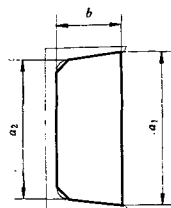


图 25 槽钢加强板

表 26 槽钢加强板尺寸

mm

型号	a_1	a_2	b	板厚	型号	a_1	a_2	b	板厚
6.3	51	45	35	6	20	184	173	65	9
8	67	61	37	6	22	203	191	69	9
10	86	79	42	6	25	232	220	70	9
12.6	112	104	47	6	28	262	250	74	9
14	125	117	51	6	32	300	287	79	12
16	145	135	56	9	36	332	322	86	12
18	164	154	60	9	40	362	354	88	12

7.3.2 工字钢加强板

用于 GB 706 工字钢加强板的结构型式和主要连接尺寸应符合图 26 和表 27 的规定。

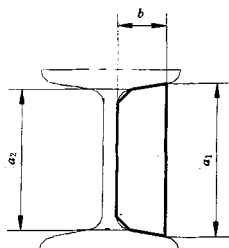


图 26 工字钢加强板

表 27 工字钢加强板尺寸

mm

型号	a_1	a_2	b	板厚	型号	a_1	a_2	b	板厚
10	83	80	31	6	28	261	246	56	12
12.6	114	105	34	6	32	300	284	60	12
14	127	117	36	6	36	338	321	62	12
16	146	135	41	6	40	377	359	65	12
18	165	153	43	9	45	419	402	68	16
20	184	171	46	9	50	463	445	72	16
22	203	189	50	9	56	524	506	76	16
25	232	217	53	9	63	594	536	80	16

7.3.3 H型钢加强板

用于GB 11263 H型钢加强板的结构型式和主要连接尺寸应符合图 27 和表 28 的规定。

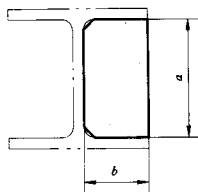


图 27 H型钢加强板

表 28 H型钢加强板尺寸

mm

型号	a	b	板厚	型号	a	b	板厚
HK100	78	47	6	HK340	295	144	9
HK120	96	57	6	HK360	313	96	9
HK140	114	66	6	HK400	360	143	9
HK160	132	76	6	HK430	379	124	9
HK180	151	86	6	HK450	396	143	9
HK200	168	95	6	HK500	442	143	9
HK220	186	105	6	HK550	490	142	9
HK240	204	115	6	HK600	538	142	9
HK260	223	125	6	HK650	586	142	12
HK280	242	135	6	HK700	634	141	12
HK300	260	144	6	HK800	732	141	12
HK320	277	96	9	HK900	828	141	12

7.4 垫板

7.4.1 平垫板

平垫板的结构型式和主要连接尺寸应符合图 28 和表 29 的规定。

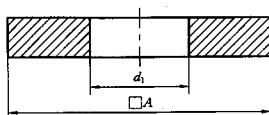


图 28 平垫板

表 29 平垫板尺寸

mm

公称尺寸 NS	d_1	A	公称尺寸 NS	d_1	A
12	16	63	42	50	224
16	20	80	48	63	250
20	25	100	56	71	280
24	30	125	64	80	315
30	40	160	72	90	355
36	45	180	80	100	400

7.4.2 球面垫板

球面垫板的结构型式和主要连接尺寸应符合图 29 和表 30 的规定。

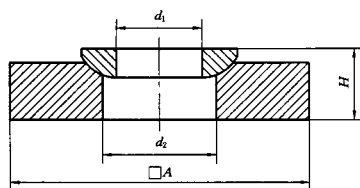


图 29 球面垫板

表 30 球面垫板尺寸

mm

公称尺寸 NS	d_1	d_2	A	H
12	13	16	63	20
16	17	20	80	20
20	21	25	100	25
24	25	30	125	30
30	31	40	160	35
36	37	45	180	40
42	43	50	224	45
48	50	63	250	50
56	58	71	280	55
64	66	80	315	60
72	74	90	355	65
80	82	100	400	70

7.5 单眼吊板

7.5.1 连接板的销轴孔应为双锥形孔,以适应吊杆的摆动。

7.5.2 焊接单眼吊板的结构型式和主要连接尺寸应符合图 30 和表 31 的规定。

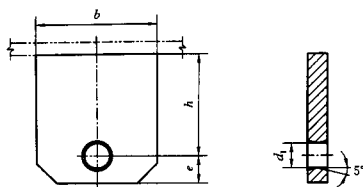


图 30 焊接单眼吊板
表 31 焊接单眼吊板尺寸

mm

公称尺寸 NS	d_1	e	h	b
10	13.5	16	25	32
12	17.5	20	32	40
16	21.5	25	40	50
20	26.5	32	50	63
24	32	40	63	80
30	37	50	80	100
36	47	56	90	112
42	52	71	106	140
48	57	80	125	150
56	67	90	140	180
64	72	100	160	200

7.5.3 栓接单眼吊板的结构型式和主要连接尺寸应符合图 31 和表 32 的规定。

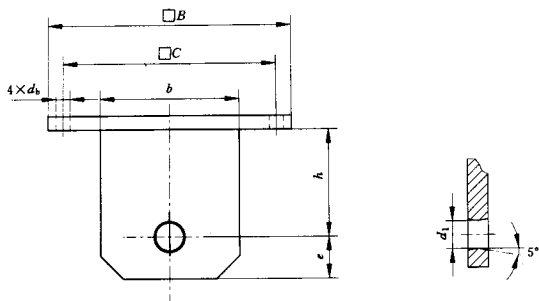


图 31 栓接单眼吊板

表 32 栓接单眼吊板尺寸

mm

公称尺寸 NS	d_1	e	h	b	d_b	C	B
10	13.5	16	25	32	12	50	80
12	17.5	20	32	40	12	63	100
16	21.5	25	40	50	14.5	80	125
20	26.5	32	50	63	18.5	100	160
24	32	40	63	80	24	125	200
30	37	50	80	100	28	160	250
36	47	56	90	112	35	180	280
42	52	71	106	140	35	224	355
48	57	80	125	150	42	250	400
56	67	90	140	180	48	280	450
64	72	100	160	200	56	315	500

7.6 U型吊板

7.6.1 焊接U型吊板

焊接U型吊板的结构型式和主要连接尺寸应符合图 32 和表 33 的规定。

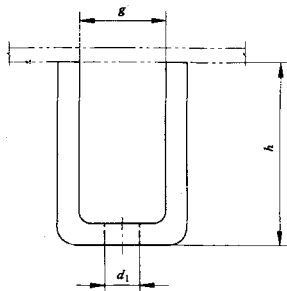


图 32 焊接U型吊板

表 33 焊接U型吊板尺寸

mm

公称尺寸 NS	d_1	g	h
10	11	20	48
12	13.5	25	60
16	17.5	32	75
20	22	40	95
24	26	50	120
30	33	63	150
36	39	71	168
42	45	90	211
48	52	100	240
56	62	112	270
64	70	125	300
72	78	140	336
80	86	160	375
90	96	180	420
100	107	200	475
110	117	224	535
125	132	250	600

7.6.2 栓接 U 型吊板

栓接 U 型吊板的结构型式和主要连接尺寸应符合图 33 和表 34 的规定。

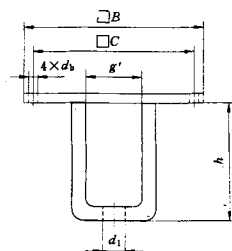


图 33 栓接 U 型吊板

表 34 栓接 U 型吊板尺寸

mm

公称尺寸 NS	d_1	g	h	d_0	C	B
10	11	20	48	12	63	100
12	13.5	25	60	12	80	125
16	17.5	32	75	14.5	100	160
20	22	40	95	18.5	125	200
24	26	50	120	24	160	250
30	33	63	150	28	200	300
36	39	71	168	35	224	355
42	45	90	211	35	280	450
48	52	100	240	42	300	500
56	62	112	270	48	355	560
64	70	125	300	56	400	630
72	78	140	336	66	450	710
80	86	160	375	74	500	800
90	96	180	420	82	560	900
100	107	200	475	91	630	1 000
110	117	224	535	91	710	1 120
125	132	250	600	101	800	1 250

7.7 倒 U 型吊板

7.7.1 焊接倒 U 型吊板

焊接倒 U 型吊板的结构型式和主要连接尺寸应符合图 34 和表 35 的规定。

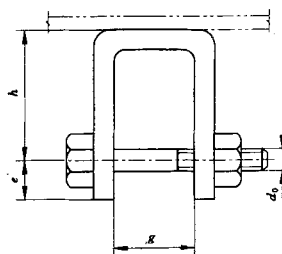


图 34 焊接倒 U 型吊板

表 35 焊接倒 U 型吊板尺寸

mm

公称尺寸 NS	e	g	h	d_0
10	16	20	32	M12
12	20	25	40	M16
16	25	32	50	M20
20	32	40	63	M24
24	40	50	80	M30
30	50	63	100	M36
36	56	71	112	M42
42	71	90	140	M48
48	80	100	150	M56
56	90	112	180	M64
64	100	125	200	M72×6
72	112	140	224	M80×6
80	125	160	250	M90×6
90	140	180	280	M100×6
100	160	200	315	M110×6
110	180	224	355	M125×6
125	200	250	400	M140×6

7.7.2 栓接倒 U 型吊板

栓接倒 U 型吊板的结构型式和主要连接尺寸应符合图 35 和表 36 的规定。

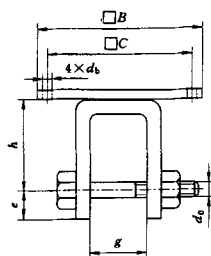


图 35 栓接倒 U 型吊板

表 36 栓接倒 U 型吊板尺寸

mm

公称尺寸 NS	d_0	e	g	h	d_b	C	B
10	M12	16	20	32	12	63	100
12	M16	20	25	40	12	80	125
16	M20	25	32	50	14.5	100	160
20	M24	32	40	63	18.5	125	200
24	M30	40	50	80	24	160	250
30	M36	50	63	100	28	200	300
36	M42	56	71	112	35	224	355
42	M48	71	90	140	35	280	450
48	M56	80	100	150	42	300	500
56	M64	90	112	180	48	355	560
64	M72×6	100	125	200	56	400	630
72	M80×6	112	140	224	66	450	710
80	M90×6	125	160	250	74	500	800
90	M100×6	140	180	280	82	560	900
100	M110×6	160	200	315	91	630	1 000
110	M125×6	180	224	355	91	710	1 120
125	M140×6	200	250	400	101	800	1 250

7.8 混凝土连接件

7.8.1 自钻紧固件

自钻紧固件的结构型式和主要连接尺寸应符合图 36 和表 37 的规定。

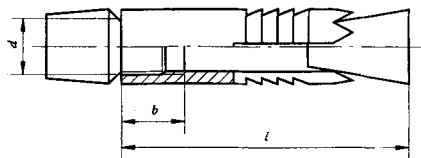


图 36 自钻紧固件

表 37 自钻紧固件尺寸

mm

公称尺寸 NS	螺纹规格 d	b	l
10	M10	15	40
12	M12	20	50
16	M16	25	65
20	M20	35	85
24	M24	40	100

7.8.2 膨胀螺栓

膨胀螺栓的结构型式和主要连接尺寸应符合图 37 和表 38 的规定。

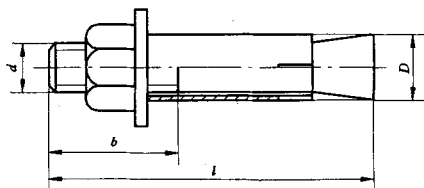


图 37 膨胀螺栓

表 38 膨胀螺栓尺寸

mm

公称尺寸 NS	螺纹规格 d	b	l	D
10	M10	30	60	13
12	M12	35	70	17
16	M16	40	90	21
20	M20	50	120	25
24	M24	60	150	31
30	M30	80	180	37