

中华人民共和国国家标准

起重吊钩 直柄单钩

GB 10051.5—88

Lifting hooks—Shank hooks with point

1 主题内容与适用范围

本标准规定了直柄单钩的型式、尺寸和技术要求。

本标准适用于起重机械和设备上的模锻和自由锻直柄单钩。

长期受到炽热物辐射的单钩(例如运送熔融物料等)推荐采用叠片式单钩。

2 引用标准

GB 193 普通螺纹 直径与螺距系列

GB 10051.1 起重吊钩 机械性能、起重量、应力及材料

GB 10051.2 起重吊钩 直柄吊钩技术条件

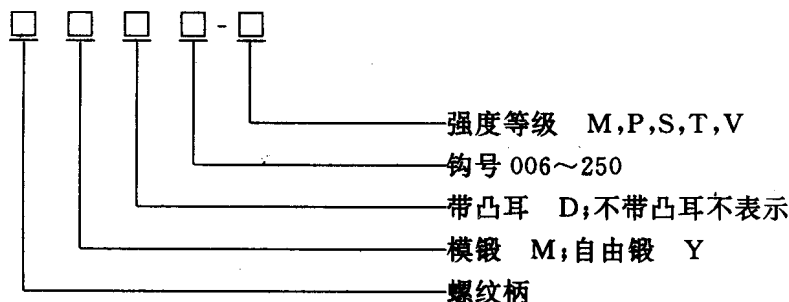
3 分类

3.1 型式

直柄单钩的结构型式分为四种:LM型、LMD型、LY型及LYD型。

3.2 标记

3.2.1 型号命名



3.2.2 标记示例

a. 钩号 006、强度等级为 M 的不带凸耳模锻直柄单钩:

直柄单钩 LM006-M GB 10051.5

b. 钩号 250、强度等级为 T 的带凸耳自由锻直柄单钩:

直柄单钩 LYD250-T GB 10051.5

3.3 结构型式及尺寸

3.3.1 LM型和LY型

不带凸耳的直柄单钩结构型式及尺寸如图 1 和表 1 所示。

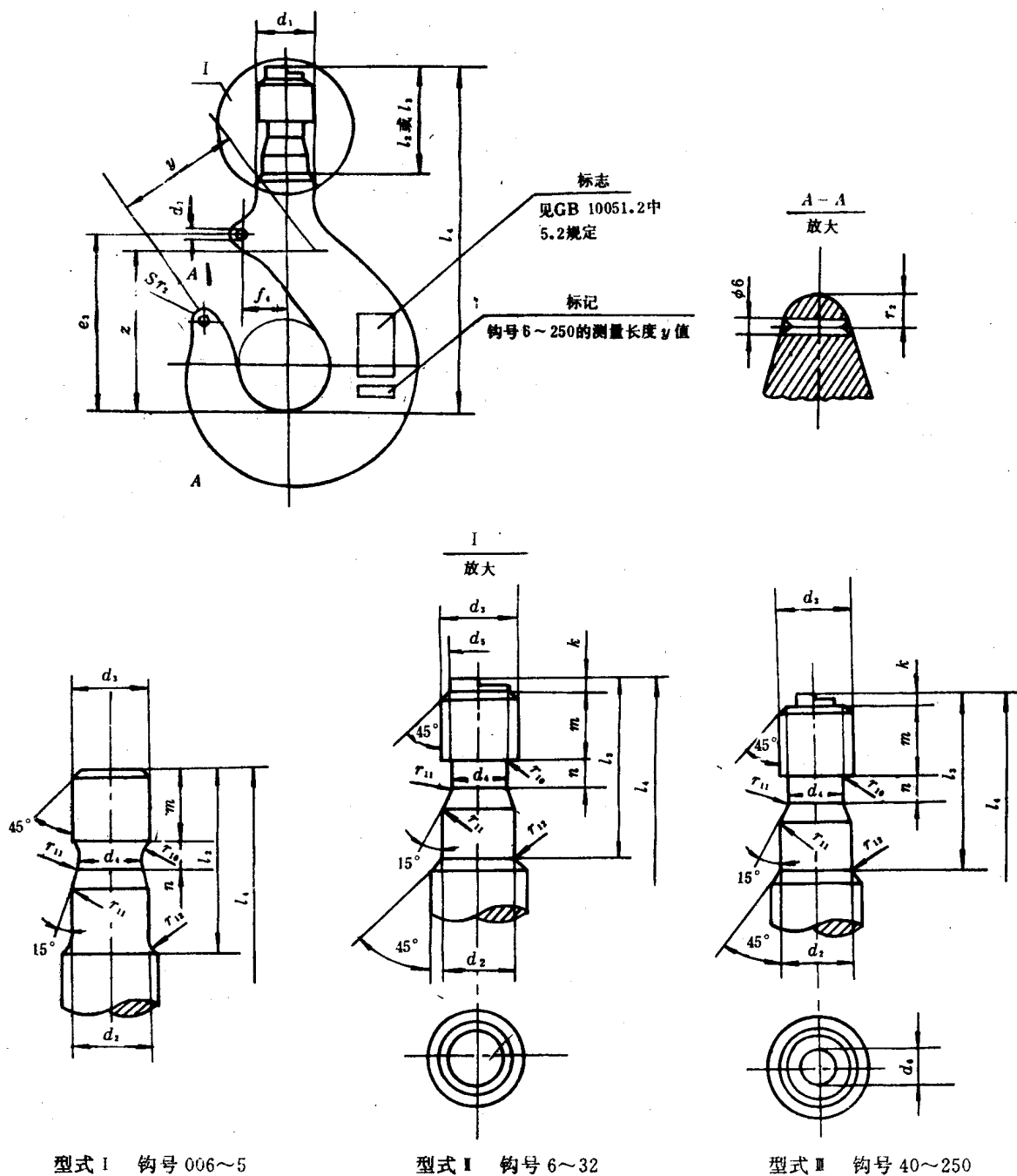


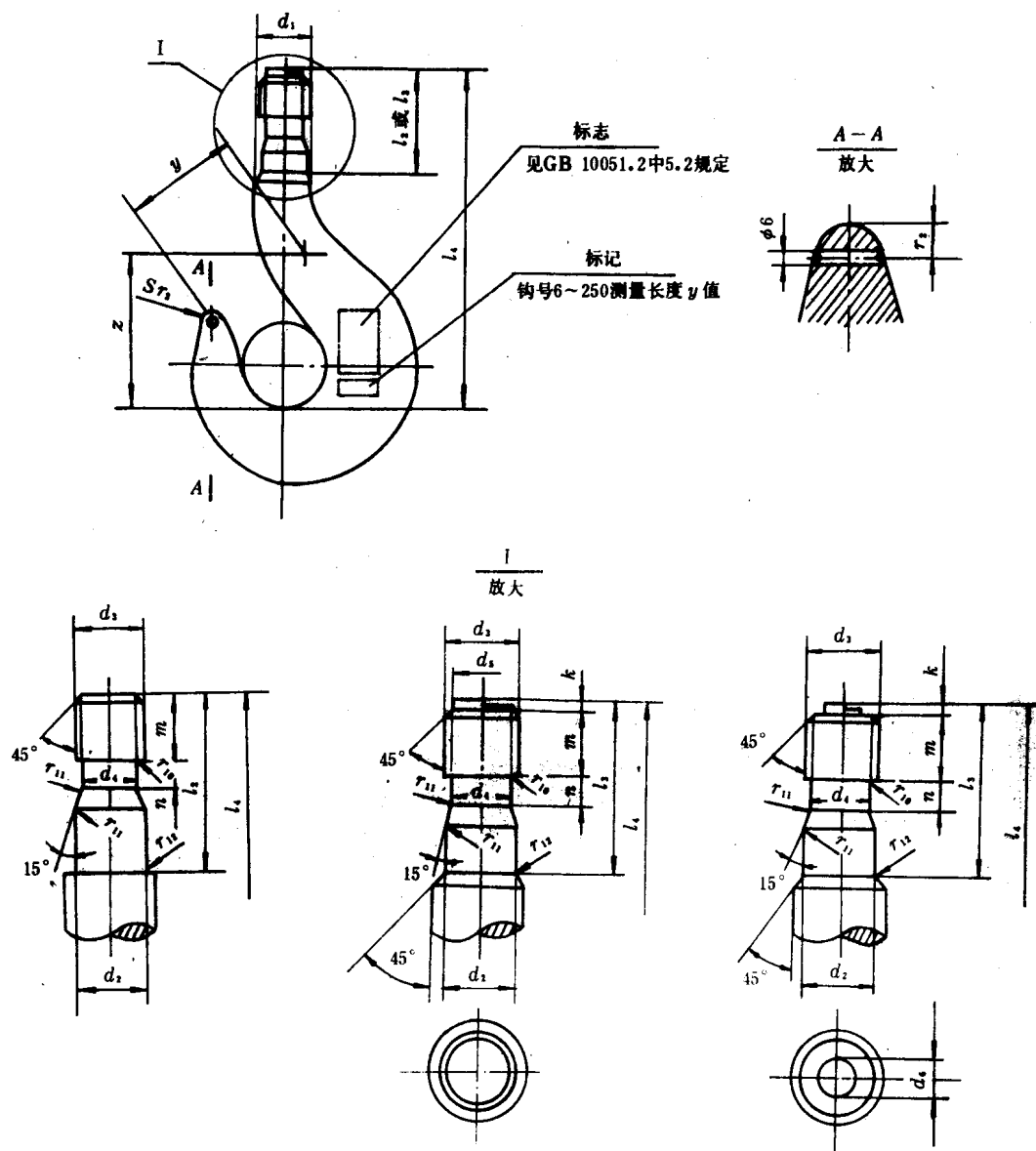
图 1 LM型和LY型

注：① A—A剖面中钩号6~250的直柄单钩，应压入 $\phi 6$ 不锈钢圆柱销。

② 轻小型起重设备用的006~5号直柄单钩，柄端为型式I；起重机械和轻小型起重设备用的6~32号为型式II；起重机械用的40~250号为型式III。

3.3.2 LMD型和LYD型

带凸耳的直柄单钩结构型式及尺寸如图2和表1所示。



型式 I 钩号 006~5

型式 II 钩号 6~32

型式 III 钩号 40~250

图 2 LMD 型和 LYD 型

注：与 3.3.1 条注 1、注 2 相同。

钩 号	d_1	d_2	普通螺纹 GB 193		梯形圆螺纹 ¹⁾			d_6	d_7	e_3
			d_3	d_4	d_3	d_4	d_5			
006	14	10	M10	7.5	—	—	—	—	3.2	52
010	16	12	M12	9	—	—	—	—	3.2	60
012										63
020	20	16	M16	12.5	—	—	—	—	4.2	70
025										74
04	24	20	M20	16	—	—	—	—	5.2	83
05										89
08	30	24	M24	19.5	—	—	—	—	6.2	100
1										105
1.6	36	30	M30	24.5	—	—	—	—	6.2	118
2.5	42	36	M36	30	—	—	—	—	10.2	132
4	48	42	M42	35.5	—	—	—	—	10.2	148
5	53	45	M45	38.5	—	—	—	—	10.2	165
6	60	50	—	—	TY ²⁾ 50×6	42	43.4	—	10.2	185
8	67	56	—	—	TY56×6	48	49.4	—	12.2	210
10	75	64	—	—	TY64×8	54	55.2	—	12.2	221
12	85	72	—	—	TY72×8	62	63.2	—	16.2	252
16	95	80	—	—	TY80×10	68	69	—	16.2	280
20	106	90	—	—	TY90×10	78	79	—	20.2	330
25	118	100	—	—	TY100×12	85	86.8	—	20.2	360
32	132	110	—	—	TY110×12	95	96.8	—	20.2	400
40	150	125	—	—	TY125×14	108	109.6	80	25.3	447
50	170	140	—	—	TY140×16	120	122.4	90	25.3	485
63	190	160	—	—	TY160×18	138	140.2	100	25.3	550
80	212	180	—	—	TY180×20	156	158	120	25.3	598
100	236	200	—	—	TY200×22	173	175.8	140	30.3	688
125	265	225	—	—	TY225×24	196	198.6	160	30.3	750
160	300	250	—	—	TY250×28	217	219.2	180	30.3	825
200	335	280	—	—	TY280×32	242	244.8	200	30.3	900
250	375	320	—	—	TY320×36	278	280.4	240	30.3	980

注：① 梯形圆螺纹见附录 A(补充件)。

② TY 为梯形圆螺纹代号。

1

mm

f_4	l_2	l_3	l_4	m	n	k	r_{10}	r_{11}	r_{12}	y	z
11.5	30.5	—	97.5	9	4.5	—	1	2.5	2	—	—
13	32.5	—	106	11	5	—	1.2	3	2	—	—
14	32.5	—	112	11	5	—	1.2	3	2	—	—
16	41.5	—	135.5	15	6	—	1.2	3	2	—	—
17	41.5	—	141.5	15	6	—	1.2	3	2	—	—
19	46	—	152.5	18	7.5	—	1.6	4	2	—	—
20	46	—	164	18	7.5	—	1.6	4	2	—	—
22	55	—	183	22	9	—	2	5	3	—	—
23	55	—	194	22	9	—	2	8	3	—	—
26	68	—	221	27	10	—	2	10	3	—	—
30	83	—	250	32	10	—	2	10	3	—	—
33	93	—	281.5	36	15	—	3	10	3	—	—
37	103	—	314.5	40	15	—	3	10	3	—	—
41	—	112	375	45	20	10	4	14	3	130	160
46	—	122	413	50	20	10	4	16	3	145	180
34	—	135	446	56	25	10	4	18	3	160	200
37	—	157	504.5	63	25	12	4	20	3	180	220
42	—	170	576	71	30	12	6	22	3	200	250
48	—	187	645	80	30	12	6	25	3	225	280
54	—	207	716	90	40	12	6	28	3	255	315
60	—	232	788	100	40	12	6	32	3	290	350
68	—	257	885	112	45	12	8	36	3	320	395
75	—	280	969	125	50	12	10	40	5	355	445
83	—	322	1 100	140	55	12	10	45	5	400	495
88	—	357	1 245	160	60	12	12	50	5	450	565
100	—	402	1 388	180	70	12	12	56	5	505	635
108	—	465	1 565	200	80	15	12	63	5	570	710
117	—	510	1 761	225	90	15	15	70	5	640	800
124	—	613	2 012	250	100	15	18	80	5	720	900
134	—	690	2 272	280	110	15	20	90	5	810	1 015

4 技术要求

有关技术要求按 GB 10051.2 规定。

附 录 A
直柄吊钩用梯形圆螺纹
(补充件)

A1 螺纹牙型

梯形圆螺纹的牙型如图 A1 所示。

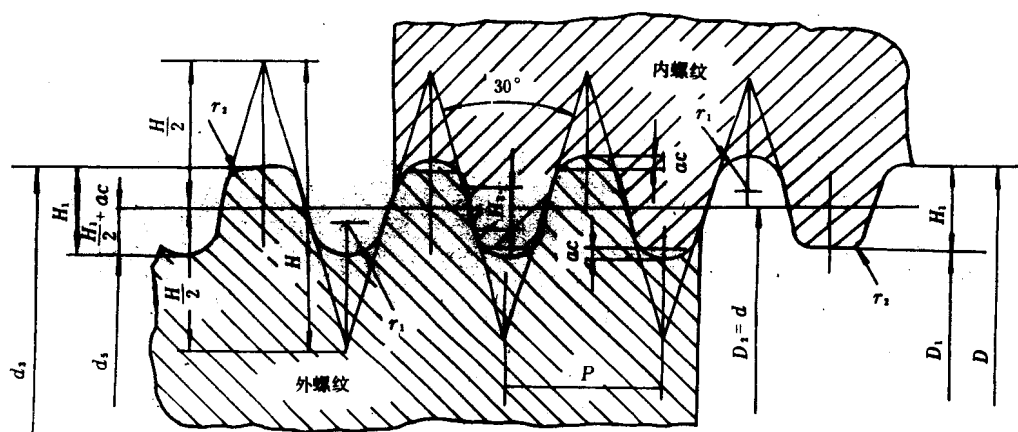


图 A1

$P \approx \frac{d_3}{9}$ —螺距; d_3 —外螺纹外径; $d(D_2)$ —螺纹中径;

H —原始三角形高度; H_1 —基本牙型高度; H_2 —接触高度; D —内螺纹大径;

D_1 —内螺纹小径; a_c —允许最大径向间隙; d_3 —外螺纹大径; W —螺纹心部截面积

$$H = 1.866P; \quad a_c = 0.05P;$$

$$H_1 = 0.55P; \quad r_1 = 0.22104P;$$

$$H_2 = 0.27234P; \quad r_2 = 0.15359P.$$

A2 标记示例

公称直径 80 mm, 螺距 10 mm 的梯形圆螺纹:

TY 80×10

A3 梯形圆螺纹尺寸及轴向间隙

见表 A1。

表 A1

mm

钩 柄				钩 柄 与 螺 母					螺 母		轴向间隙
d_3 c11	P c11	d_5	W mm ²	$d(D_2)$	H_1	H_2	r_1	r_2	D C11	D_1 C11	
50	6	43.4	1 479	47	3.3	1.634	1.326	0.922	50.6	44	≤0.1
56		49.4	1 917	53					56.6	50	
64	8	55.2	2 393	60	4.4	2.179	1.768	1.229	64.8	56	
72		63.2	3 137	68					72.8	64	
80	10	69	3 739	75	5.5	2.723	2.210	1.536	81	70	≤0.2
90		79	4 902	85					91	80	
100	12	86.8	5 917	94	6.6	3.268	2.652	1.843	101.2	88	
110		96.8	7 359	104					111.2	98	
125	14	109.6	9 434	118	7.7	3.813	3.095	2.150	126.4	111	≤0.3
140	16	122.4	11 767	132	8.8	4.357	3.537	2.457	141.6	124	
160	18	140.2	15 438	151	9.9	4.902	3.979	2.765	161.8	142	
180	20	158	19 607	170	11	5.447	4.421	3.072	182	160	
200	22	175.8	24 273	189	12.1	5.991	4.863	3.379	202.2	178	
225	24	198.6	30 977	213	13.2	6.536	5.305	3.686	227.4	201	
250	28	219.2	37 737	236	15.4	7.626	6.189	4.301	252.8	222	
280	32	244.8	47 067	264	17.6	8.715	7.073	4.915	283.2	248	
320	36	280.4	61 751	302	19.8	9.804	7.957	5.529	323.6	284	

附加说明:

本标准由北京起重运输机械研究所归口。

本标准由太原重型机器厂负责起草。