

ICS 53.020.30
J 80



中华人民共和国国家标准

GB/T 10051.5—2010
代替 GB/T 10051.5—1988

起重吊钩 第5部分：直柄单钩

Lifting hooks—Part 5: Shank hooks with point

2011-01-10 发布

2011-06-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

中华人民共和国
国家标准
起重吊钩 第5部分:直柄单钩
GB/T 10051.5—2010

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 18 千字
2011年4月第一版 2011年4月第一次印刷

*

书号: 155066·1-42056 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533

前 言

GB/T 10051《起重吊钩》分为如下几部分：

- 第 1 部分：力学性能、起重量、应力及材料；
- 第 2 部分：锻造吊钩技术条件；
- 第 3 部分：锻造吊钩使用检查；
- 第 4 部分：直柄单钩毛坯件；
- 第 5 部分：直柄单钩；
- 第 6 部分：直柄双钩毛坯件；
- 第 7 部分：直柄双钩；
- 第 8 部分：吊钩横梁毛坯件；
- 第 9 部分：吊钩横梁；
- 第 10 部分：吊钩螺母；
- 第 11 部分：吊钩螺母防松板；
- 第 12 部分：吊钩闭锁装置；
- 第 13 部分：叠片式吊钩技术条件；
- 第 14 部分：叠片式吊钩使用检查；
- 第 15 部分：叠片式单钩。

本部分为 GB/T 10051 的第 5 部分。

本部分修改采用 DIN 15401-2:1983《起重吊钩 带螺纹柄单钩》。

本部分根据 DIN 15401-2:1983 重新起草。

考虑到我国国情，在采用 DIN 15401-2:1983 时进行了修改，这些技术性差异用垂直单线标识在它们所涉及的页边空白处，在附录 B 中给出了技术性差异及其原因一览表以供参考。

为了便于使用，本部分还做了以下编辑性修改：

- “本标准”一词改为“本部分”；
- 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“，”。

本部分代替 GB/T 10051.5—1988《起重吊钩 直柄单钩》。

本部分与 GB/T 10051.5—1988 相比主要变化如下：

- 增加了附录 B。

本部分的附录 A 为规范性附录，附录 B 为资料性附录。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国起重机械标准化技术委员会(SAC/TC 227)归口。

本部分负责起草单位：太原重型机械集团有限公司。

本部分参加起草单位：北京起重运输机械设计研究院、徐州大长实工程机械有限公司、宝鼎重工股份有限公司、中国第二重型机械集团公司。

本部分主要起草人：刘润林、叶佩馨、张燕平、庄军、朱宝松、吴兰福、王首成、申昌宏、王晓凌。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 10051.5—1988。

起重吊钩 第5部分:直柄单钩

1 范围

GB/T 10051 的本部分规定了直柄单钩的型式与尺寸和技术要求。

本部分适用于 GB/T 10051.1 中规定的起重机械用模锻和自由锻直柄单钩(以下简称单钩)。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 10051 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 196 普通螺纹 基本尺寸(GB/T 196—2003,ISO 724:1993,MOD)

GB/T 10051.2 起重吊钩 第2部分:锻造吊钩技术条件

GB/T 10051.4—2010 起重吊钩 第4部分:直柄单钩毛坯件

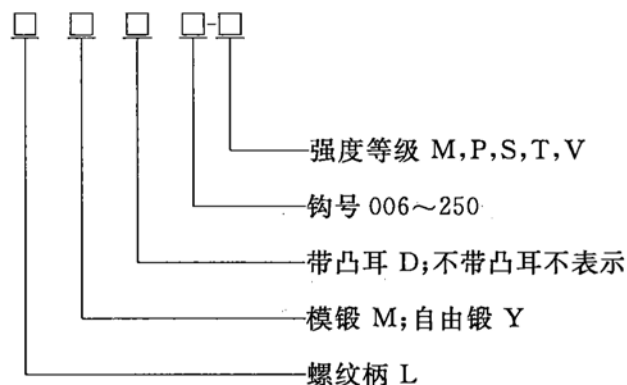
3 型式与尺寸

3.1 型式

单钩的结构型式和锻造方式分为四种:LM型、LMD型、LY型及LYD型。

3.2 标记

3.2.1 型号表示方法



3.2.2 标记示例

a) 钩号 006、强度等级为 M 的不带凸耳模锻单钩:

单钩 LM006-M GB/T 10051.5

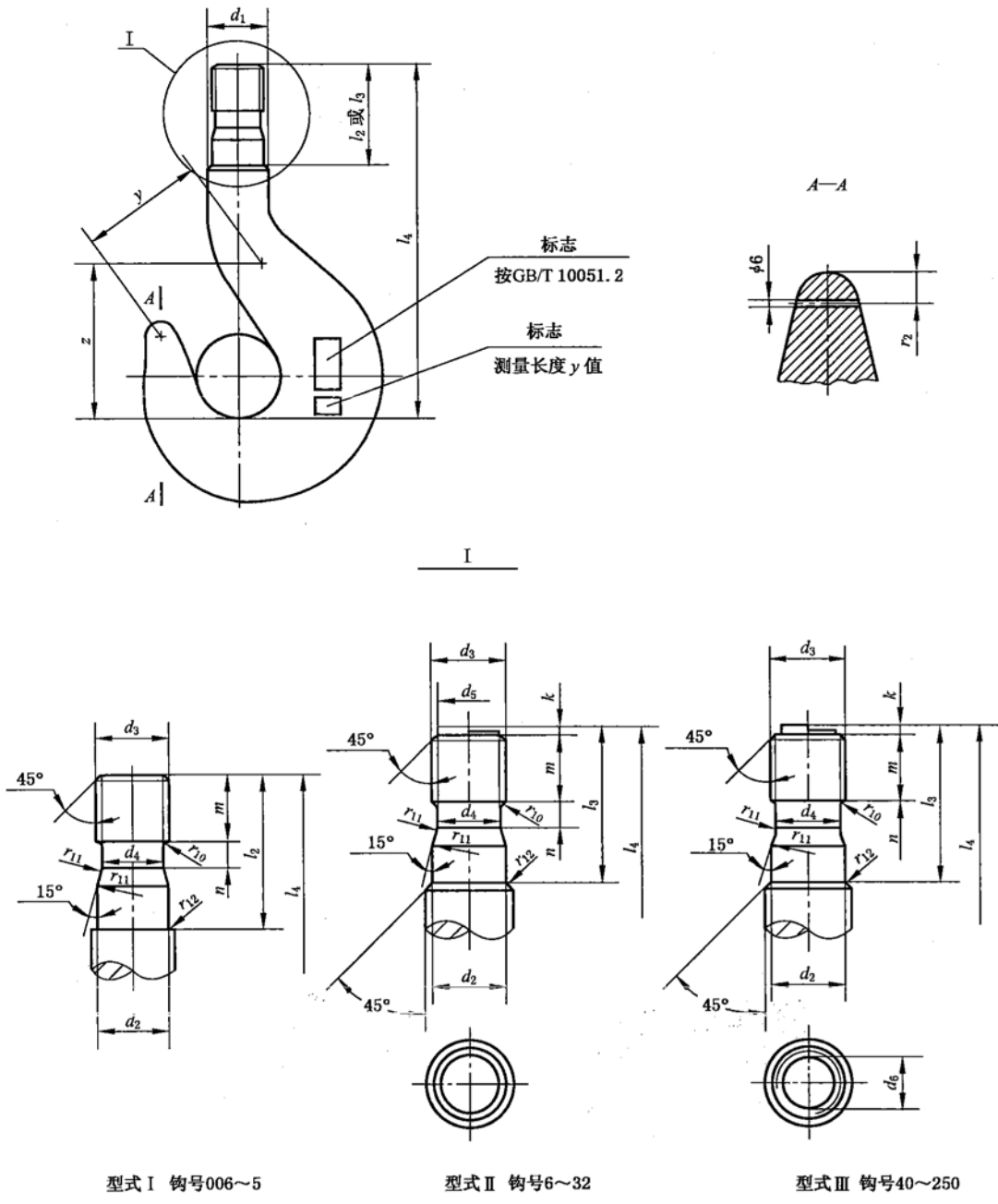
b) 钩号 250、强度等级为 T 的带凸耳自由锻单钩:

单钩 LYD250-T GB/T 10051.5

3.3 结构型式及尺寸

3.3.1 LM型和LY型

不带凸耳单钩结构型式及尺寸如图 1 和表 1 所示。

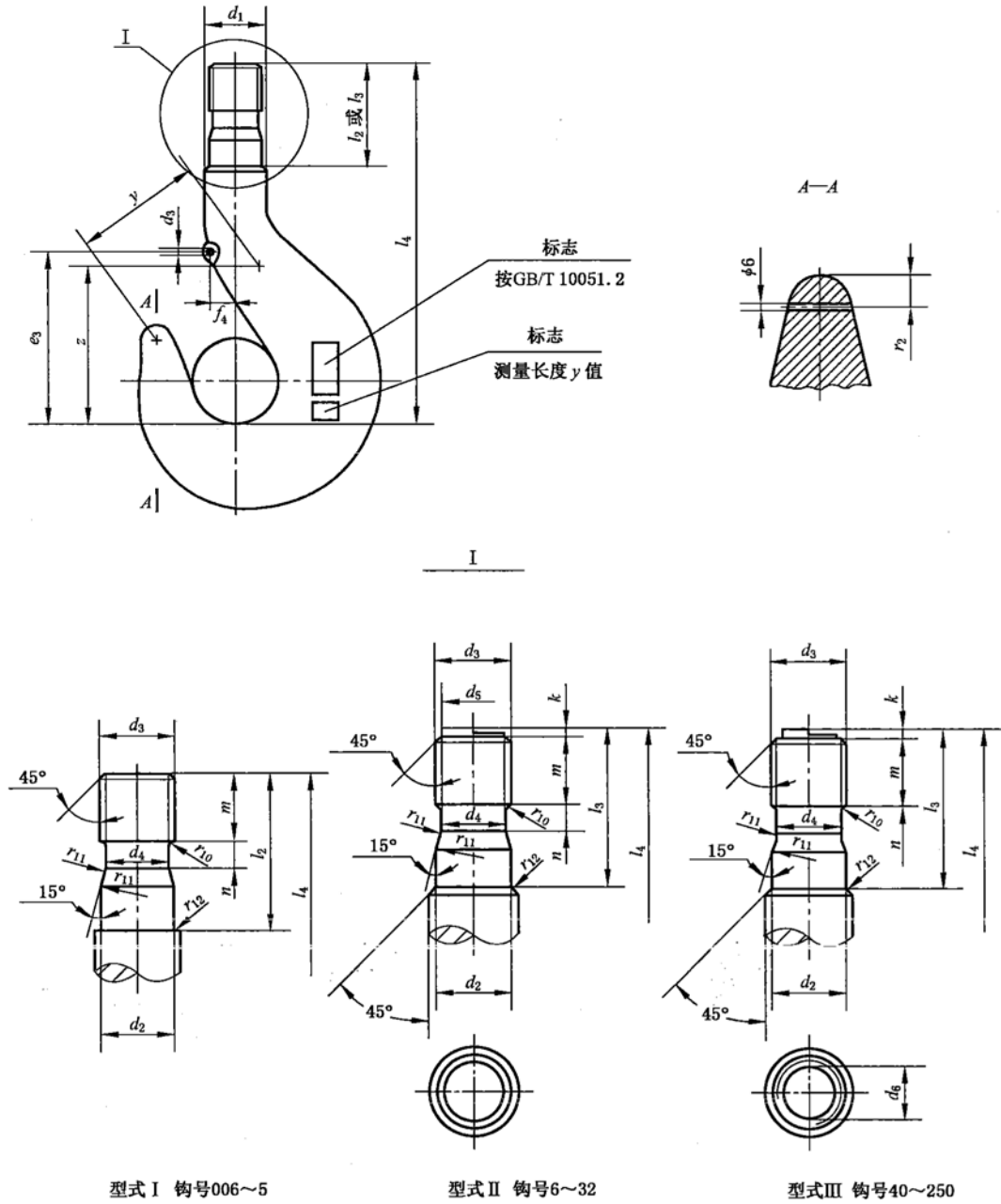


A—A 剖面中钩号 6~250 的单钩,应压入 $\phi 6$ 不锈钢圆柱销, r_2 的尺寸见 GB/T 10051.4—2010 中的表 1 和表 2。
 注: 轻小型起重设备用的 006~5 号单钩,柄端为型式 I; 起重机械和轻小型起重设备用的 6~32 号为型式 II; 起重机械用的 40~250 号为型式 III。

图 1 LM 型和 LY 型

3.3.2 LMD 和 LYD 型

带凸耳单钩结构型式及尺寸如图 2 和表 1 所示。



A—A 剖面中钩号 6~250 的单钩, 应压入 $\phi 6$ 不锈钢圆柱销, r_2 的尺寸见 GB/T 10051.4—2010 中的表 1 和表 2。

注: 轻小型起重设备用的 006~5 号单钩, 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。

图 2 LMD 型和 LYD 型

表 1

单位为毫米

钩号	d_1	D_2	普通螺纹 GB/T 196		梯形圆螺纹 ^a			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	—	—	TY50×6	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

表 1 (续)

单位为毫米

钩号	f_4	l_2	l_3	l_4	m	n	k	r_{10}	r_{11}	r_{12}	y	z
006	11.5	30.5	—	97.5	9	4.5	—	1	2.5	2	—	—
010	13	32.5	—	106	11	5	—	1.2	3	2	—	—
012	14	32.5	—	112	11	5	—	1.2	3	2	—	—
020	16	41.5	—	135.5	15	6	—	1.2	3	2	—	—
025	17	41.5	—	141.5	15	6	—	1.2	3	2	—	—
04	19	46	—	152.5	18	7.5	—	1.6	4	2	—	—
05	20	46	—	164	18	7.5	—	1.6	4	2	—	—
08	22	55	—	183	22	9	—	2	5	3	—	—
1	23	55	—	194	22	9	—	2	8	3	—	—
1.6	26	68	—	221	27	10	—	2	10	3	—	—
2.5	30	83	—	250	32	10	—	2	10	3	—	—
4	33	93	—	281.5	36	15	—	3	10	3	—	—
5	37	103	—	314.5	40	15	—	3	10	3	—	—
6	41	—	112	375	45	20	10	4	14	3	130	160
8	46	—	122	413	50	20	10	4	16	3	145	180
10	34	—	135	446	56	25	10	4	18	3	160	200
12	37	—	157	504.5	63	25	12	4	20	3	180	220
16	42	—	170	576	71	30	12	6	22	3	200	250
20	48	—	187	645	80	30	12	6	25	3	225	280
25	54	—	207	716	90	40	12	6	28	3	255	315
32	60	—	232	788	100	40	12	6	32	3	290	350
40	68	—	257	885	112	45	12	8	36	3	320	395
50	75	—	280	969	125	50	12	10	40	5	355	445
63	83	—	322	1 100	140	55	12	10	45	5	400	495
80	88	—	357	1 245	160	60	12	12	50	5	450	565
100	100	—	402	1 388	180	70	12	12	56	5	505	635
125	108	—	465	1 565	200	80	15	12	63	5	570	710
160	117	—	510	1 761	225	90	15	15	70	5	640	800
200	124	—	613	2 012	250	100	15	18	80	5	720	900
250	134	—	690	2 272	280	110	15	20	90	5	810	1 015

^a 梯形圆螺纹见附录 A(规范性附录),TY为梯形圆螺纹代号。

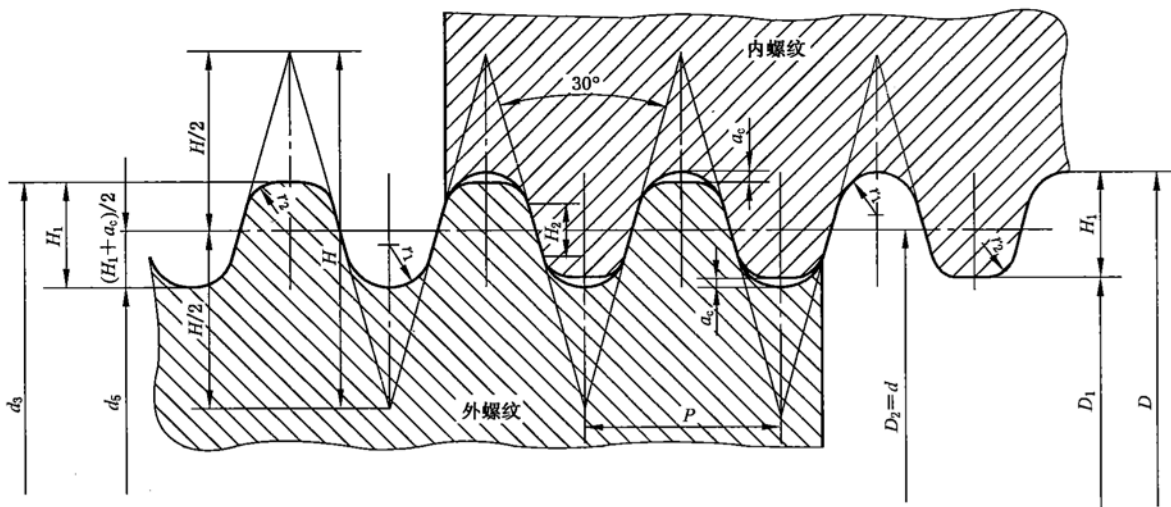
4 技术要求

按 GB/T 10051.2 的规定。

附 录 A
(规范性附录)
直柄吊钩用梯形圆螺纹

A.1 螺纹牙型

梯形圆螺纹的牙型如图 A.1 所示。



- | | | |
|-------------------------------------|-----------------|-------------------|
| $P \approx d_3/9$ ——螺距; | H_1 ——基本牙型高度; | a_c ——允许最大径向间隙; |
| d_5 ——外螺纹外径; | H_2 ——接触高度; | d_3 ——外螺纹大径; |
| $d(D_2)$ ——螺纹中径; | D ——内螺纹大径; | W ——螺纹心部截面积。 |
| H ——原始三角形高度; | D_1 ——内螺纹小径; | |
| $H=1.866P;$ $a_c=0.05P;$ | | |
| $H_1=0.55P;$ $r_1=0.221\ 04P;$ | | |
| $H_2=0.272\ 34P;$ $r_2=0.153\ 59P。$ | | |

图 A.1

A.2 标记示例

公称直径 80 mm,螺距 10 mm 的梯形圆螺纹:
TY 80×10

A.3 梯形圆螺纹尺寸及轴向间隙

见表 A.1。

表 A.1

单位为毫米

钩柄				钩柄与螺母					螺母		轴向 间隙
d_3 c11	P	d_5 c11	$W/$ 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	

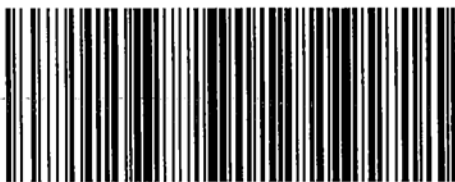
附 录 B
(资料性附录)

本部分与 DIN 15401-2:1983 技术性差异及其原因

表 B.1 给出了本部分与 DIN 15401-2:1983 的技术性差异及其原因一览表。

表 B.1 本部分与 DIN 15401-2:1983 的技术性差异及其原因

本部分的章条编号	技术性差异	原因
1	删除了“对受到炽热(例如,运送熔融物料)的单钩,推荐采用叠片式单钩。”	叠片式吊钩为另一标准
2	引用了与标准技术内容相关的我国标准,而非德国标准	以适合我国国情
3.1 3.2.1	增加了“型式”,修改了型号表示方法和标记代号。本部分中螺纹柄、模锻、自由锻、带凸耳分别用符号 L、M、Y、D 表示,而 IDN 标准分别用 G、S、F、N 表示	以适合我国国情
3.3	删除了 DIN 15401T2:1983 中的“2.2 带螺纹柄单钩和螺母”	属于制造工艺的内容
附录 A	增加了“直柄吊钩用梯形圆螺纹”	按 DIN 15403 编入,便于使用



GB/T 10051.5-2010

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-42056

定价: 16.00 元