

中华人民共和国国家标准

GB/T 10051.9—2010

起重吊钩 第9部分：吊钩横梁

Lifting hooks—Part 9: Cross pieces

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

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 9 部分。

本部分修改采用 DIN 15412-2:1983《起升装置滑轮组 横梁》。

本部分根据 DIN 15412-2:1983 重新起草。

考虑到我国国情，在采用 DIN 15412-2:1983 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 A 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“，”。

本部分的附录 A 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。

本部分主要起草人：刘润林、叶佩馨、张燕平、王首成、申昌宏、王晓凌。

起重吊钩 第 9 部分：吊钩横梁

1 范围

GB/T 10051 的本部分规定了吊钩横梁的型式与尺寸、技术要求、试验方法及检验规则等。
本部分适用于模锻、自由锻和轧制的吊钩横梁(以下简称横梁)。

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 1184 形状和位置公差 未注公差(GB/T 1184—1996,eqv ISO 2768-2:1989)
- GB/T 1804 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差(GB/T 1804—2000,eqv ISO 2768-1:1989)
- GB/T 10051.1—2010 起重吊钩 第 1 部分：力学性能、起重量、应力及材料
- GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件
- JB/T 5000.15—2007 重型机械通用技术条件 锻钢件无损检测

3 横梁的强度等级

横梁力学性能分为 5 个强度等级,与其相匹配的起重吊钩的强度等级高一级,见 GB/T 10051.1—2010 第 3 章中表 1。

4 横梁的额定载荷

在不同的强度等级和机构工作级别下,各横梁承受的额定载荷(起重量)应与吊钩相匹配,其值与 GB/T 10051.1—2010 第 4 章中表 2 所列钩号的吊钩起重量相同。

5 型式与尺寸

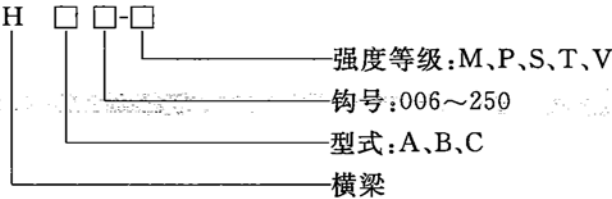
5.1 型式

横梁的型式按吊钩装置中配用轴承型式不同,分为如下三种:

- a) A 型:一般用于钩号 006~1,带半球形滚道面(横梁上的支承面),滚动件可自由转动的吊钩装置中;
- b) B 型:一般用于钩号 1.6~16,配成套轴承,可相对转动的吊钩装置中;
- c) C 型:一般用于钩号 2.5~250,配成套轴承,带轴端挡板槽,可相对转动的吊钩装置中。

5.2 标记

5.2.1 型号表示方法



5.2.2 标记示例

- a) 钩号 006, 强度等级为 M, 型式为 A 的吊钩横梁:
横梁 HA006-M GB/T 10051.9
- b) 钩号 16, 强度等级为 P, 型式为 B 的吊钩横梁:
横梁 HB16-P GB/T 10051.9
- c) 钩号 160, 强度等级为 T, 型式为 C 的吊钩横梁:
横梁 HC160-T GB/T 10051.9

5.3 结构型式和尺寸

5.3.1 横梁的结构型式: A 型见图 1, B 型见图 2, C 型见图 3。

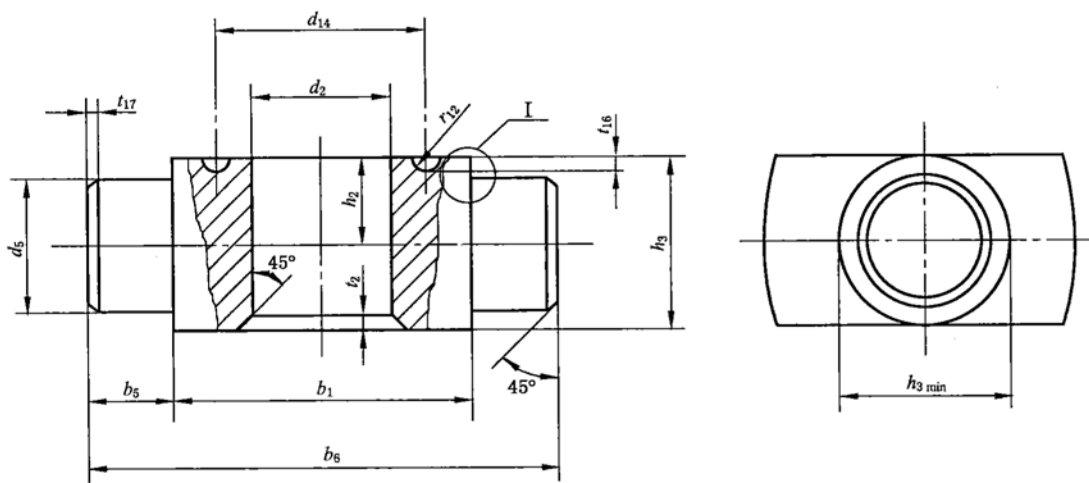


图 1 A 型

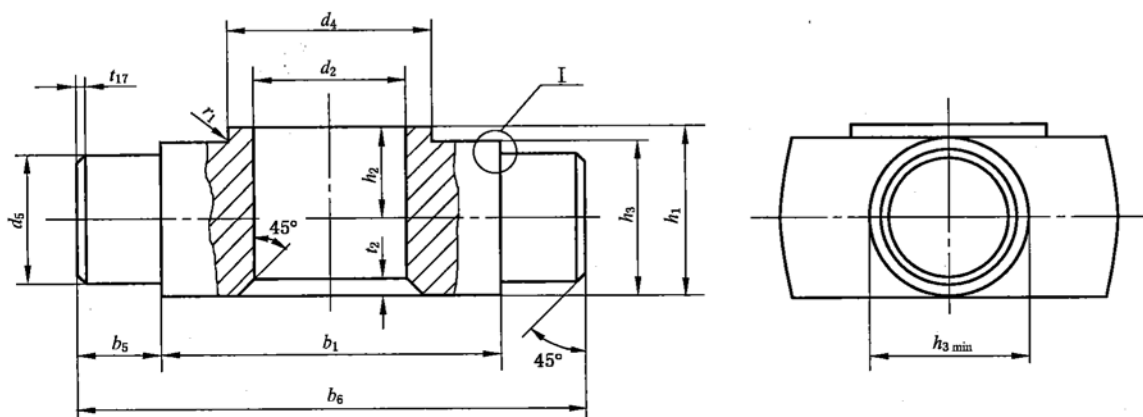


图 2 B 型

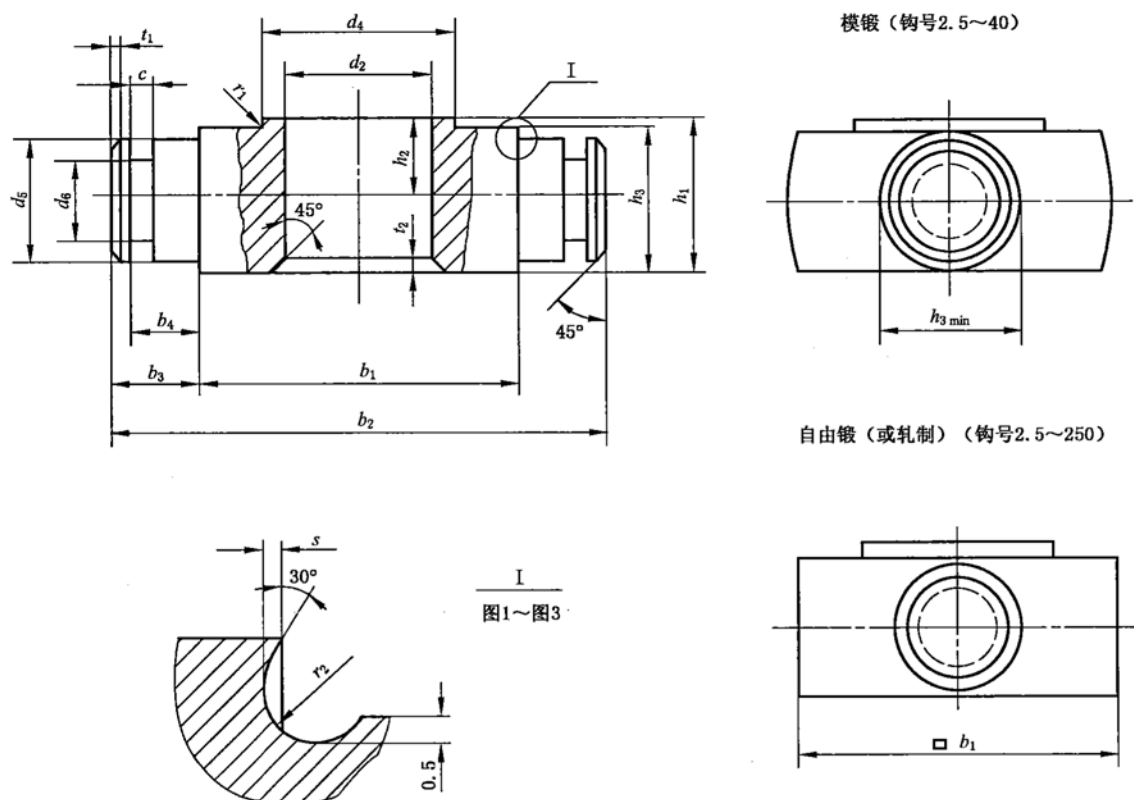


图 3 C 型

5.3.2 横梁的尺寸见表1。

6 技术要求

6.1 横梁中未注公差尺寸极限偏差应按照 GB/T 1804 中公差等级 f 的规定,形状和位置公差在未注公差值应按照 GB/T 1184 中公差等级 H 的规定。

6.2 横梁表面粗糙度的最大允许值应符合表 2 规定。

6.3 对 A 型横梁的半球形滚道面(见图 1)应进行表面渗碳处理,其硬度为 50 HRC~55 HRC,渗碳层深度为 0.8 mm~1.2 mm。

6.4 横梁的表面应光洁,不应有裂纹、凹坑等缺陷。

6.5 横梁内部不应有裂纹、白点和影响其使用安全的其他缺陷。超声波检测质量等级应不低于 GB/T 5000.15—2007 表 1 中规定的 II 级。

7 试验方法和检验规则

7.1 横梁加工后,对截面过渡区、孔及其他有可能产生裂纹的部位应按 JB/T 5000.15—2007 第 6 章的规定进行磁粉检测,不能用磁粉检测的部位,按 JB/T 5000.15—2007 第 7 章的规定进行渗透法检测。

7.2 横梁最大截面处高度大于或等于 150 mm 时应按 JB/T 5000.15—2007 第 5 章的规定进行超声波检测。

7.3 横梁出厂时应带有合格证和检验证明书,合格证的内容应包括以下内容:

- a) 化学成分;
- b) 力学性能;
- c) 无损检测结果。

表 1

钩号	b_1	b_2	b_3	b_4	b_5	b_6	c	d_2	d_4 js6	d_5 d9	d_6	d_{14}	h_1	h_2	h_3 h11	r_1	r_2	r_{12}	s	t_1	t_2	t_{16}	t_{17}	质量≈ kg		
	mm																							A 型	B 型	C 型
006	30	—	—	—	7.5	45	—	11	—	15	—	19	—	9.5	19	—	1	2.7	0.4	—	1	1.65	0.5	0.1	—	—
	010	35	—	—	7.5	50	—	13	—	15	—	22	—	9.5	19	—	1	2.7	0.4	—	1.2	1.65	0.5	0.2	—	—
012																										
020	38	—	—	—	10	58	—	17	—	20	—	25.5	—	12	24	—	1	2.7	0.4	—	1.6	1.65	1	0.2	—	—
	025																									
04	45	—	—	—	12.5	70	—	21	—	20	—	31	—	12.5	25	—	1	3.25	0.4	—	2	2	1	0.3	—	—
	05																									
08	50	—	—	—	17.5	85	—	25	—	25	—	36	—	15	30	—	1	3.25	0.4	—	2	2	1	0.5	—	—
	1																									
1.6	65	—	—	—	17.5	100	—	31	35	25	—	—	30	16	28	0.6	1	—	0.4	—	3	—	1	—	0.7	—
2.5	80	125	22.5	17	20	120	8	37	40	30	19	—	40	21.5	37	0.6	1	—	0.4	2	3	—	1	—	1.4	1.4
4	90	140	25	19	22.5	135	8	43	50	35	23	—	45	24	42	0.6	1	—	0.4	3	3	—	1.5	—	2.1	2.1
5	100	155	27.5	22	25	150	8	46	60	40	27	—	50	27.5	45	1	1	—	0.4	3	3	—	1.5	—	2.8	2.8
6	125	185	30	24	27.5	180	10	51	70	45	32	—	55	30	50	1	1.5	—	1	4	4	—	1.5	—	4.6	4.6
8	140	210	35	29	30	200	10	58	80	50	36	—	60	32.5	55	1	1.5	—	1	4	4	—	1.5	—	7.0	7.0

表 1 (续)

钩号	b_1	b_2	b_3	b_4	b_5	b_6	c	d_2	d_4 js6	d_5 d9	d_6	d_{14}	h_1	h_2	h_3 h11	r_1	r_2	r_{12}	s	t_1	t_2	t_{16}	t_{17}	质量≈ kg				
																								A 型	B 型	C 型		
																										模锻	自由锻 或轧制	
	mm																											
10	160	230	35	29	30	220	10	66	90	55	40	—	65	35	60	1.3	1.5	—	1	4	5	—	1.5	—	9.0	9.0	12	
12	180	265	42.5	34	35	250	10	74	100	60	42	—	78	42	72	1.3	1.5	—	1	5	7	—	2	—	13	13	18	
16	190	275	42.5	36	35	260	12	82	110	70	50	—	88	47	82	1.3	1.5	—	1	5	8	—	2	—	17	17	22	
20	200	295	47.5	41	—	—	12	93	120	80	56	—	95	51	88	1.3	1.5	—	1	5	8	—	—	—	—	—	20	26
25	220	318	49	41	—	—	12	103	130	90	64	—	105	56	98	1.6	1.5	—	1	5	9	—	—	—	—	—	28	35
32	260	378	59	51	—	—	12	113	160	100	72	—	115	62	106	1.6	1.5	—	1	5	10	—	—	—	—	—	43	55
40	285	415	65	58	—	—	14	128	180	110	80	—	130	70	120	1.6	2	—	1.2	5	12	—	—	—	—	—	58	74
50	335	465	65	58	—	—	14	143	220	125	92	—	145	77.5	135	2	2	—	1.2	5	13	—	—	—	—	—	—	115
63	380	522	71	63	—	—	14	163	240	140	104	—	160	85	150	2.5	2	—	1.2	5	14	—	—	—	—	—	—	163
80	420	565	72.5	63	—	—	14	183	280	160	120	—	180	95	170	2.5	2	—	1.2	6	16.5	—	—	—	—	—	—	224
100	470	645	87.5	77	—	—	18	203	300	180	136	—	200	106	188	2.5	2	—	1.2	6	18.5	—	—	—	—	—	—	314
125	510	685	87.5	77	—	—	18	229	340	200	150	—	240	126	228	2.5	4	—	2.5	6	21	—	—	—	—	—	—	423
160	550	750	100	87	—	—	18	254	360	220	164	—	270	142	256	3	4	—	2.5	6	27	—	—	—	—	—	—	567
200	610	810	100	87	—	—	18	284	360	240	184	—	305	160	290	4	4	—	2.5	6	29	—	—	—	—	—	—	773
250	700	920	110	97	—	—	18	325	420	260	200	—	350	185	330	5	5	—	3.4	6	29	—	—	—	—	—	—	1 149

注：对自由锻吊钩横梁，其长度方向尺寸(如 b_2 、 b_6)及高度方向尺寸(如 h_1 、 h_3)在保证强度和结构要求的条件下，允许适当调整。钩号 200 及尺寸 250 系列为参考值。

注：对自由锻吊钩横梁，其长度方向尺寸(如 b_2 、 b_6)及高度方向尺寸(如 h_1 、 h_3)在保证强度和结构要求的条件下，允许适当调整。钩号 200 及尺寸 250 系列为参考值。

表 2

部 位	表面粗糙度 $Ra/\mu\text{m}$
A 型的半球形滚道面	1.6
B 型和 C 型的 d_4 、 d_5 、 h_3 轴承接触支承面	3.2
I 部放大(沟槽)	6.3
C 槽的两侧面、自由锻 b_1 的周边	12.5
其他加工面	25
注：如为模锻横梁， h_1 的上、下平面和 b_1 的周边可不加工，但应光滑平整。	

8 标志、包装

8.1 在吊钩横梁的适当部位应有清晰标志。对于小型件，允许附加标签或涂以鉴别标记。其标志内容应包括：

- a) 制造商名称或代号(如有时)；
- b) 钩号；
- c) 强度等级。

8.2 吊钩横梁的包装应符合 GB/T 13384 的有关规定。

附 录 A
(资料性附录)

本部分与 DIN 15412-2:1983 技术性差异及其原因

表 A.1 给出了本部分与 DIN 15412-2:1983 的技术性差异及其原因一览表。

表 A.1 本部分与 DIN 15412-2:1983 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
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
5.1、5.2	增加了“型式”和“标记”	以适合我国国情
6.2	修改了“粗糙度等级”为“表面粗糙度值”,并进行了调整如下:本部分中 A 型的半球形滚道面、B 型和 C 型的 d_4 、 d_5 、 h_3 轴承接触支承面、I 部放大(沟槽)、C 槽两侧面、自由锻 b_1 的周边、其他加工面的粗糙度分别为 1.6、3.2、6.3、12.5、25, DIN 标准中分别为 N7、N7 和 N8、N7、N8、N9	以适合我国国情
7	增加了“试验方法和检验规则”	以便于操作
8	增加了“标志、包装”	以便于操作

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
起重吊钩 第9部分:吊钩横梁
GB/T 10051.9—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

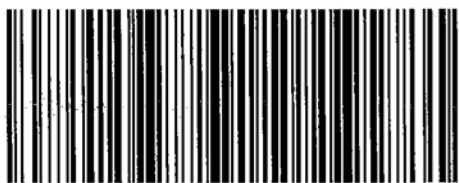
*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 14 千字
2011年4月第一版 2011年4月第一次印刷

*

书号: 155066·1-42060 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



GB/T 10051.9—2010