

中华人民共和国国家标准

GB/T 3414—2015
代替 GB/T 3414—1994

煤机用热轧异型钢

Hot-rolled profiled steels for coal mechanism

2015-12-10 发布

2016-11-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 3414—1994《煤机用热轧异型钢》，与 GB/T 3414—1994 相比，主要技术变化如下：

- 增加订货内容；
- 修改各牌号化学成分 P、S 含量要求；
- 取消混合组批的规定。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由全国钢标准化技术委员会(SAC/TC 183)归口。

本标准起草单位：重庆钢铁股份有限公司、冶金工业信息标准研究院。

本标准主要起草人：杜大松、王玉婕、叶国华、杨守东、肖亚。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 3414—1982、GB/T 3414—1994。

煤机用热轧异型钢

1 范围

本标准规定了煤机用热轧异型钢的订货内容、牌号表示方法、品种、型号、尺寸、外形、重量及允许偏差、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志及质量证明书等。

本标准适用于制造刮板输送机用刮板钢和槽帮钢系列异型钢。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 222 钢的成品化学成分允许偏差

GB/T 223.3 钢铁及合金化学分析方法 二安替比林甲烷磷钼酸重量测定磷量

GB/T 223.11 钢铁及合金 铬含量的测定 可视滴定或电位滴定法

GB/T 223.19 钢铁及合金化学分析方法 新亚铜灵-三氯甲烷萃取光度法测定铜量

GB/T 223.23 钢铁及合金 镍含量的测定 丁二酮肟分光光度法

GB/T 223.60 钢铁及合金化学分析方法 高氯酸脱水重量法测定硅含量

GB/T 223.62 钢铁及合金化学分析方法 乙酸丁酯萃取光度法测定磷量

GB/T 223.63 钢铁及合金化学分析方法 高碘酸钠(钾)光度法测定锰量

GB/T 223.68 钢铁及合金化学分析方法 管式炉内燃烧后碘酸钾滴定法测定硫含量

GB/T 223.69 钢铁及合金 碳含量的测定 管式炉内燃烧后气体容量法

GB/T 228.1 金属材料 拉伸试验 第1部分:室温试验方法

GB/T 2101 型钢验收、包装、标志及质量证明书的一般规定

GB/T 2975 钢及钢产品 力学性能试验取样位置及试样制备

GB/T 4336 碳素钢和中低合金钢 火花源原子发射光谱分析方法(常规法)

GB/T 17505 钢及钢产品交货一般技术要求

GB/T 20066 钢和铁 化学成分测定用试样的取样和制样方法

YB/T 081 冶金技术标准的数值修约与检测数值的判定

3 订货内容

按本标准订货的合同或订单应包括下列内容:

- a) 产品名称;
- b) 标准编号;
- c) 牌号;
- d) 型号;
- e) 重量;
- f) 特殊要求。

4 牌号表示方法

牌号由代表煤机的“煤”汉语拼音首位字母“M”和最小抗拉强度两部分组成。例如,M540,其中:
M ——“煤”字汉语拼音首位字母。
540 ——最小抗拉强度,单位为兆帕(MPa)。

5 品种、型号、尺寸、外形、重量

5.1 品种、型号、尺寸、截面面积、理论重量及尺寸允许偏差应符合表 1 和图 1~图 10 的规定。经供需双方协商,可供应表 1 以外的型号。

表 1 品种、型号、尺寸、截面面积、理论重量及尺寸允许偏差

品种	型号	截面面积/mm	理论重量/(kg/m)	平均腿厚 t /mm	图号
刮板钢	5	8.56	6.72	—	1
刮板钢	6.5	12.59	9.89	—	2
槽帮钢	D12.5	13.42	10.54	7.50	3
槽帮钢	D15	24.28	19.06	9.24	4
槽帮钢	M15	27.74	22.00	9.00	5
槽帮钢	E15	45.88	36.00	11.00	6
槽帮钢	M18	36.63	28.80	10.00	7
槽帮钢	E19	67.53	53.00	14.00	8
槽帮钢	M22	77.01	60.45	—	9
槽帮钢	E22	90.54	71.08	—	10
注:钢的密度按照 7.85 g/cm ³ 。					

单位为毫米

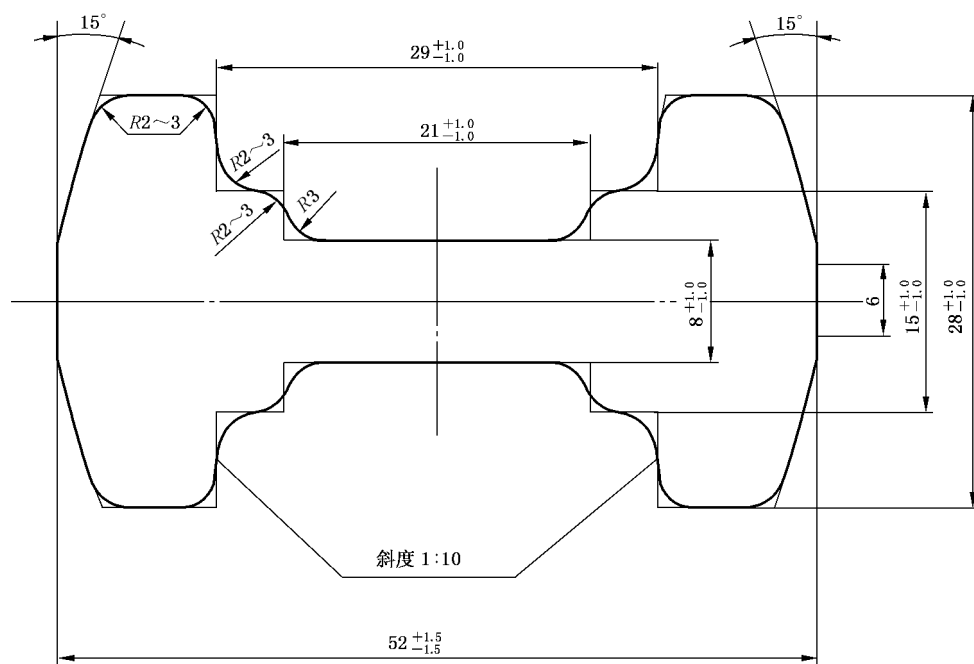


图 1 5# 刮板钢

单位为毫米

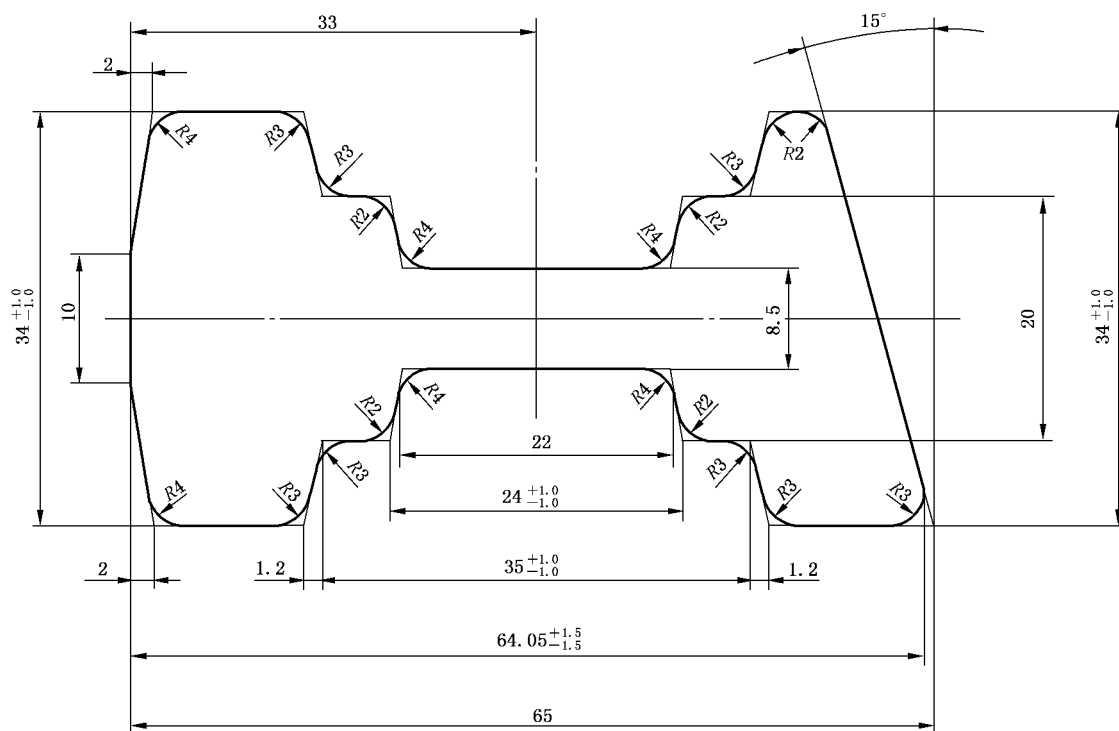


图 2 6.5[#]刮板钢

单位为毫米

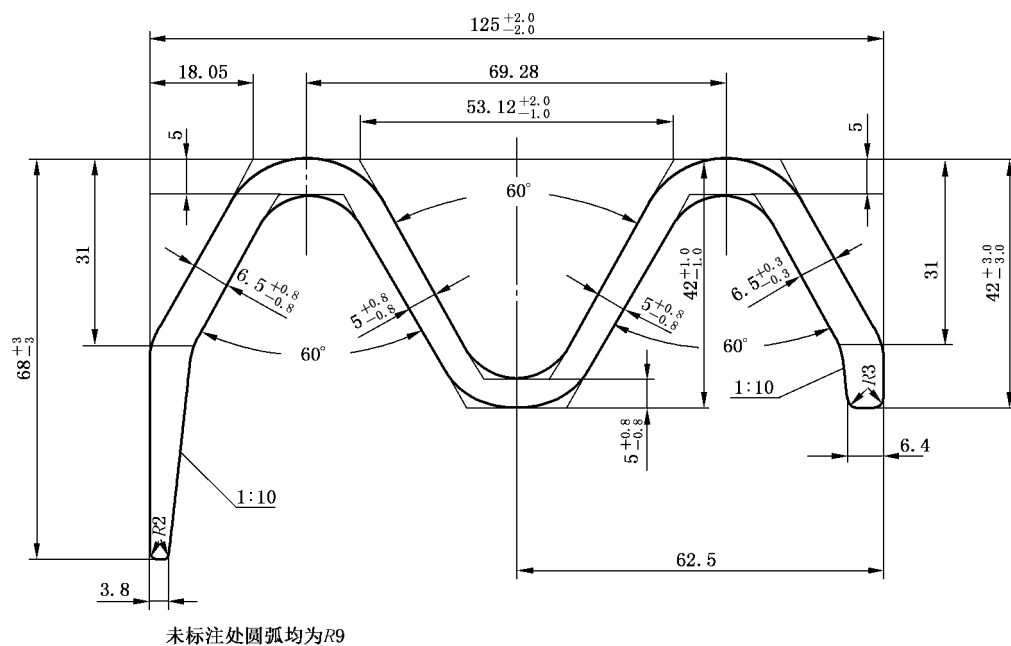


图 3 D12.5[#] 槽帮钢

单位为毫米

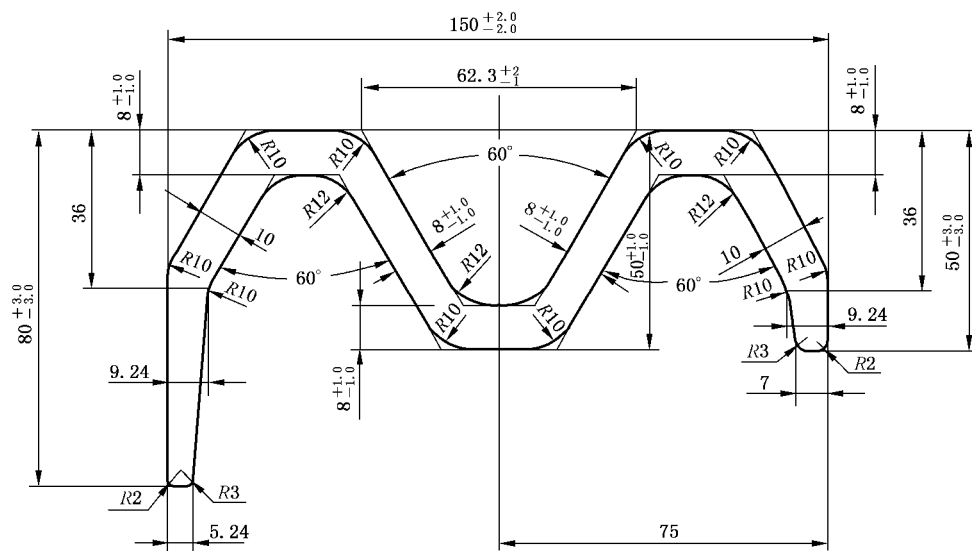


图 4 D15[#] 槽帮钢

单位为毫米

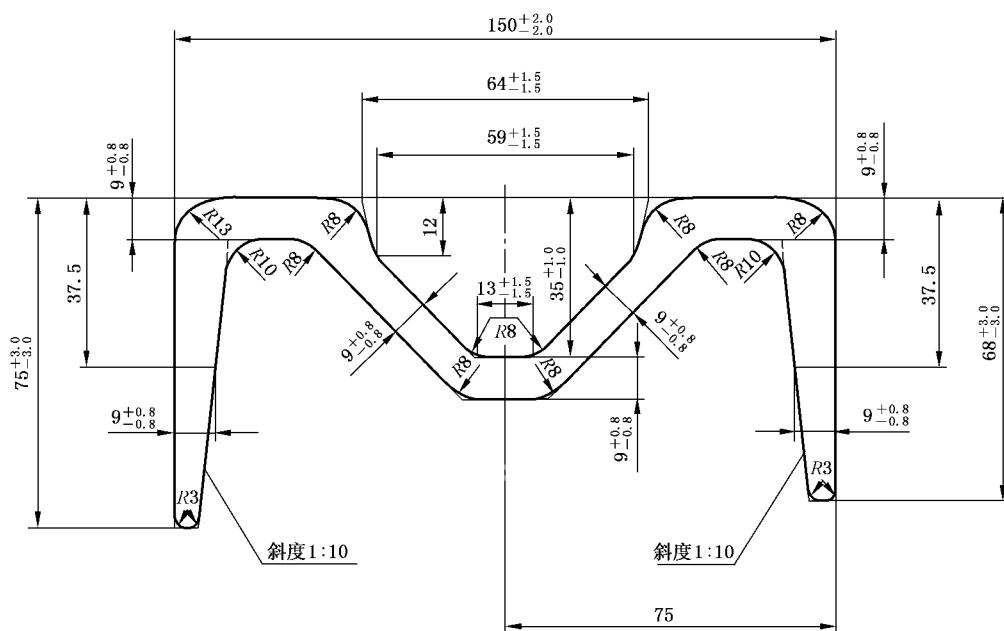
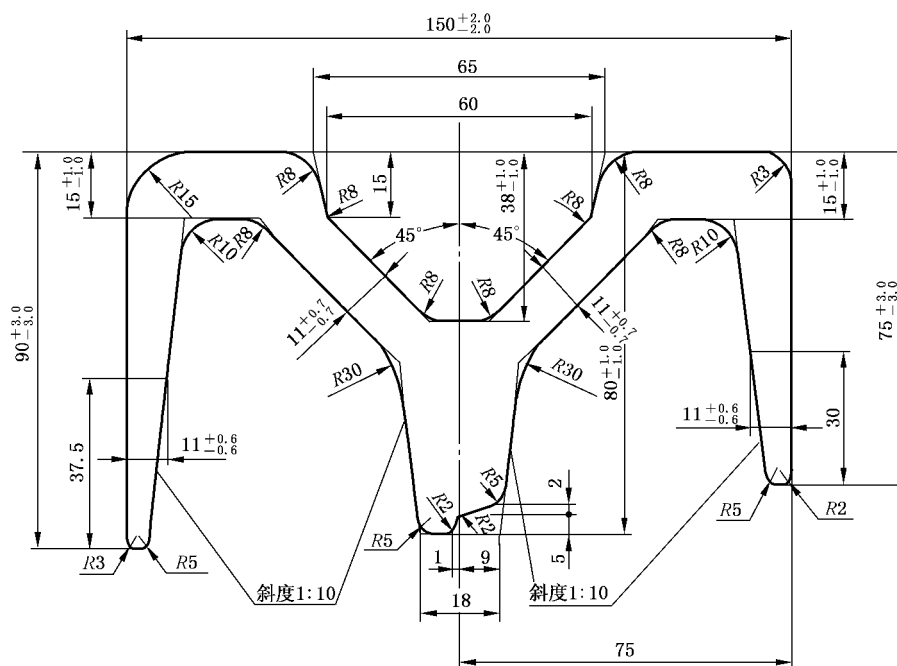


图 5 M15[#] 槽帮钢

单位为毫米

图 6 E15[#] 槽帮钢

单位为毫米

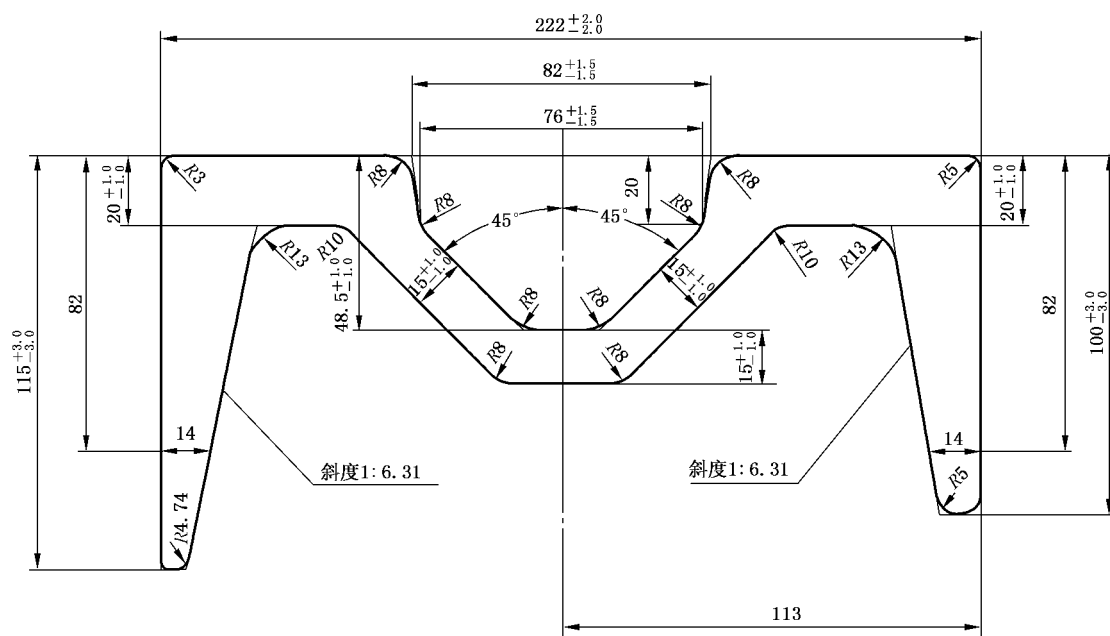
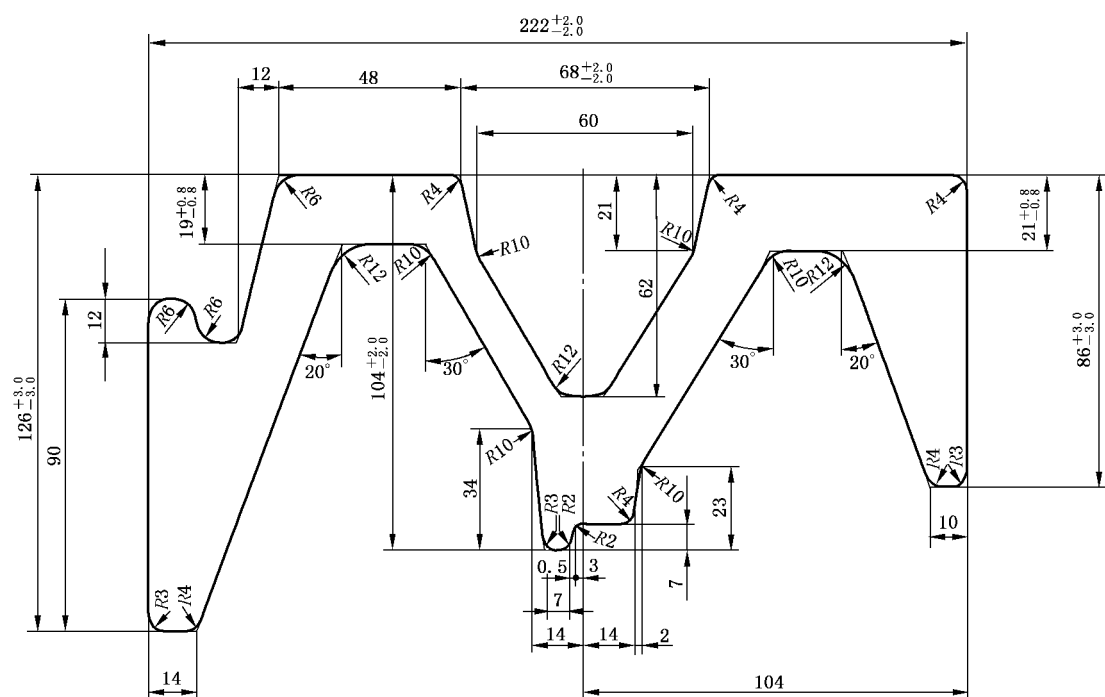


图 9 M22[#] 槽帮钢

单位为毫米

图 10 E22[#] 槽帮钢

5.2 长度及允许偏差

5.2.1 刮板钢和槽帮钢交货长度及允许偏差应符合表 2 的规定。

表 2 交货长度及允许偏差

型号	定倍尺长度/mm	长度允许偏差/mm
5	$n \times 332$	0 ~ +100
6.5	$n \times 444$	
D12.5	$n \times 1\ 215$	
D15	$n \times 1\ 210$	
M15	$n \times 1\ 210$	
E15	$n \times 1\ 510$	
M18	$n \times 1\ 510$	
E19	$n \times 1\ 510$	
M22	$n \times 1\ 210$	
E22	$n \times 1\ 510$	
注： n 为倍尺数。		

5.2.2 需方对定尺长度如有特殊要求,应在合同中注明。

5.3 外形

5.3.1 弯曲度

刮板钢和槽帮钢每米弯曲度不大于 3 mm,总弯曲度不大于总长度的 0.3%。

5.3.2 外缘斜度

槽帮钢的外缘斜度,单腿不大于公称腿宽的 2.5%;双腿不大于公称腿宽的 3.5%。

5.3.3 扭转

钢材不得有明显的扭转。

5.4 重量

刮板钢和槽帮钢按理论重量交货;经供需双方协商,并在合同中注明,也可按实际重量交货。

6 技术要求

6.1 牌号和化学成分

6.1.1 钢的牌号和化学成分(熔炼成分)应符合表 3 的规定。

表 3 牌号和化学成分(熔炼成分)

牌号	化学成分(质量分数)/%				
	C	Si	Mn	P	S
M510	0.20~0.27	0.20~0.60	1.20~1.60	≤0.040	≤0.040
M540	0.20~0.29	0.17~0.37	1.30~1.80		
M565	0.25~0.33	0.17~0.37	1.30~1.80		

6.1.2 钢中残余元素镍、铬、铜的含量各不大于 0.30%。如供方能保证,可不作分析。

6.1.3 成品钢材的化学成分允许偏差应符合 GB/T 222 的规定。

6.1.4 经供需双方协议,可供应表 3 以外的牌号。

6.2 交货状态

刮板钢、槽帮钢以热轧状态交货。

6.3 力学性能

6.3.1 钢材的力学性能应符合表 4 的规定。

表 4 力学性能

牌号	试样状态	屈服强度 $R_{eL}/(N/mm^2)$	抗拉强度 $R_m/(N/mm^2)$	断后伸长率 $A/\%$
		不小于		
M510	热轧	355	510	20
M540	热轧	355	540	18
M540	热处理	590	785	9
M565	热轧	365	565	16
M565	热处理	625	820	9

6.3.2 当 M540、M565 热轧性能不符合表 4 的规定时,允许进行试样热处理。当试样力学性能符合表 4 热处理的性能时,亦可交货。热处理制度:850℃±20℃油淬,400℃~450℃回火,水冷。

6.4 表面质量

6.4.1 型钢表面用目视检查,不得有裂纹、夹杂等对使用有害的缺陷,端部不得有分层。

6.4.2 型钢表面允许有局部发纹和深度不超过 0.8 mm 的折叠、结疤,凹坑、麻点、划痕及高度不超过 1 mm 的凸包。

6.4.3 型钢表面缺陷允许清理,但不得进行横向清理。清理处应圆滑无棱角。清理宽度应不小于清理深度的 5 倍。清理深度从实际尺寸算起,不得超过钢材允许负偏差。

6.4.4 型钢端部的毛刺不大于 5 mm。

6.4.5 型钢表面缺陷不得进行焊补和填补。

7 试验方法

7.1 每批钢材的检验项目、取样数量、取样方法应符合表 5 和 7.2 的规定。

表 5 检验项目、取样数量、取样方法和试验方法

序号	检验项目	取样数量/个	取样方法	试验方法
1	化学成分	1/炉	GB/T 20066	GB/T 223 系列、 GB/T 4336
2	拉伸	1	刮板钢:在靠近头部的纵向中心线上按 GB/T 2975 切取。 槽帮钢: D12.5、D15、M15 在长腿上取, E15、M18、E19、M22、E22 在腿向短腿过渡的圆角连接处按 GB/T 2975 切取	GB/T 228.1
3	尺寸	逐支	逐支	样板量尺
4	表面质量	逐支	逐支	目视

7.2 尺寸、外形的检查方法

7.2.1 长度

用直尺或卷尺测量。

7.2.2 截面尺寸

7.2.2.1 刮板钢用检验样板测量。

7.2.2.2 槽帮钢的平均腿厚按照图 5、图 6 中所示位置进行测量。

7.2.2.3 腰厚可在端面检查,但应避开毛刺。

7.2.2.4 槽帮钢的高度:槽帮钢的高度,在距端面不小于 750 mm 处测量,或在供需双方协商的位置检查,测量时以腰的高度为准。在腰向腿转角处的外圆弧以外直线部分测量。测量结果应排除腿外缘斜度的影响。

7.2.2.5 腿宽:槽帮钢的弯腰宽度在距端面不小于 750 mm 处测量,或在供需双方协商的位置检查,以腰的高度为准。测量时应避免腰不平的影响。

7.2.2.6 E15、E19、E22 的中腿宽、中槽宽和高度用样板检查。中腿凸台高度在车削轧辊时检查,但轧出后高度不低于 5 mm。

7.2.3 弯曲度

每米弯曲度以 1 m 直尺靠量其弧高,总弯曲度根据钢材的总长度和最大弧高计算。

7.2.4 外缘斜度

槽帮钢的外缘斜度在距端面不小于 750 mm 处检查,或按协商位置测量。检查时以腰的高度为基础,并应排除角圆弧的影响。如图 11 所示。测得 Q 的绝对值不得大于 $b_1 \times 2.5\%$ (b_1 为长腿的公称尺寸)。测得 M 和 N 之差的绝对值不得大于 $(b_1 + b_2) / 2 \times 3.5\%$ 。如图 12 所示。

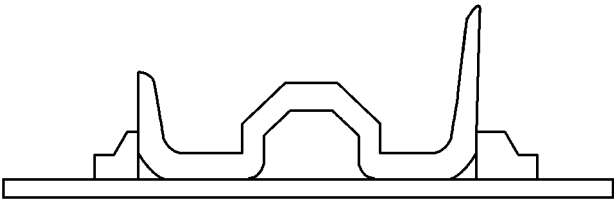
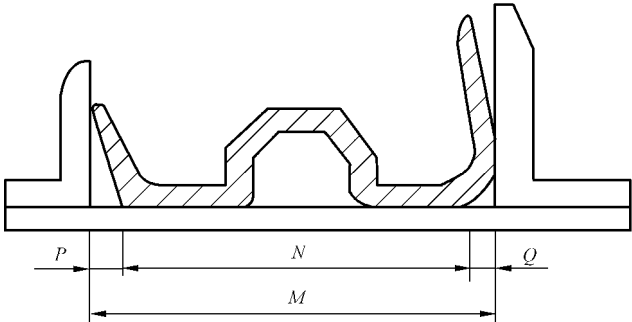
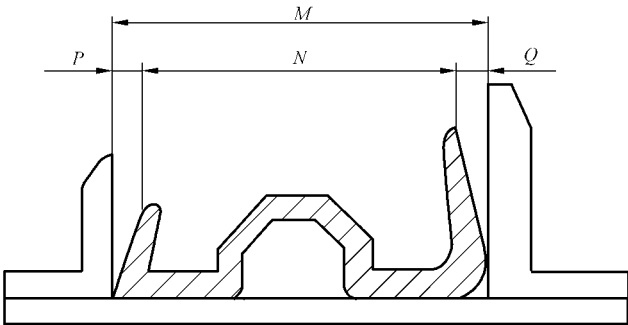


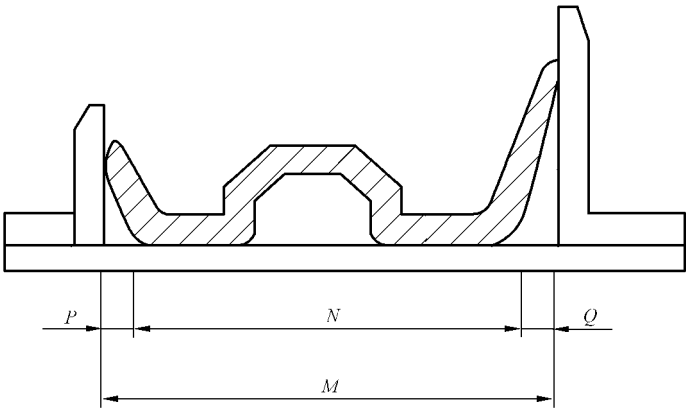
图 11 槽帮钢测量示意图



a)



b)



c)

图 12 腿外缘斜度的测量

7.3 数值修约

检验结果的数值修约与判定应符合 YB/T 081 的规定。

8 检验规则

8.1 检查和验收

钢材的质量由供方质量技术监督部门进行检查和验收,需方有权按合同或标准所规定的任一检验项目进行检查和验收。

8.2 组批

钢材应成批验收。每批应由同一牌号、同一炉号、同一品种、同一尺寸的钢材组成。

8.3 复验与判定规则

钢材检验项目的复验与判定规则应符合 GB/T 17505 的规定。

9 包装、标志及质量证明书

刮板钢和槽帮钢的包装、标志及质量证明书应符合 GB/T 2101 的规定。
