

中华人民共和国国家标准

汽车大梁用热轧钢板

Hot-rolled steel plates and sheets
for automobile frames

GB 3273—89

代替 GB 3273—82

1 主题内容与适用范围

本标准规定了汽车大梁(纵梁、横梁)用热轧钢板的尺寸、外形、技术要求、试验方法、检验规则等。
本标准适用于制造汽车大梁用厚度为2.5~12 mm的低合金钢热轧钢板。

2 引用标准

- GB 222 钢的化学分析用试样取样法及成品化学成分允许偏差
- GB 223 钢铁及合金化学分析方法
- GB 228 金属拉伸试验方法
- GB 232 金属弯曲试验方法
- GB 247 钢板和钢带验收、包装、标志及质量证明书的一般规定
- GB 709 热轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差
- GB 1591 低合金结构钢
- GB 2975 钢材力学及工艺性能试验取样规定
- GB 6394 金属平均晶粒度测定方法
- GB 6397 金属拉伸试验试样
- YB 31 钢的显微组织(游离渗碳体、带状组织及魏氏组织)评定法

3 术语及符号

- 3.1 钢板 以平板状供货,可直接轧制或由宽钢带剪切而成。
L 代表汽车纵、横梁用钢。

4 尺寸、外形

4.1 尺寸

4.1.1 钢板的尺寸范围

厚度:2.5~12.0 mm

宽度:210~1800 mm

长度:2000~10000 mm

4.1.2 供应钢板的尺寸(包括定尺、倍尺),由需方提出要求,在合同中注明。

4.1.3 根据需方要求,经供需双方协议,可供应上述尺寸范围以外的钢板。

4.2 厚度允许偏差

4.2.1 钢板的厚度允许偏差应符合表1的规定。

中华人民共和国冶金工业部1989-02-16批准

1990-01-01实施

GB 3273—89

4.2.2 根据需方要求,允许在公差带范围内调整正、负偏差。

表 1

mm

厚度 \ 宽度	≤1 250	>1 250~1 600	>1 600
2.5~3.5	+0.15 -0.25	+0.15 -0.25	+0.20 -0.30
>3.5~4.5	+0.20 -0.30	+0.20 -0.35	+0.20 -0.40
>4.5~6.0	+0.25 -0.40	+0.30 -0.45	+0.30 -0.50
>6.0~7.5	+0.30 -0.50	+0.35 -0.50	+0.35 -0.55
>7.5~9.5	+0.30 -0.55	+0.35 -0.55	+0.35 -0.60
>9.5~12.0	+0.40 -0.60	+0.40 -0.60	+0.45 -0.65

4.3 宽度和长度允许偏差

钢板的宽度和长度允许偏差应符合 GB 709 的有关规定。

4.4 外形

4.4.1 不平度

钢板的不平度应符合 GB 709 的有关规定。

4.4.2 镰刀弯

轧制状态不切边交货的钢板其总镰刀弯应符合如下规定:

长度: 2 000~4 000 mm 总镰刀弯 ≤ 12 mm

>4 000~7 000 mm 总镰刀弯 ≤ 22 mm

>7 000 mm 总镰刀弯 ≤ 26 mm

4.4.3 切斜度

经切边供货的钢板,切斜度不得超过钢板的长度、宽度允许偏差,并应保证公称尺寸的最小矩形。

5 技术要求

5.1 牌号和化学成分

5.1.1 钢的牌号和化学成分应符合表2的规定。在保证性能的条件下,碳、硅、锰含量的下限可以不作交货条件考核。

5.1.2 钢中的残余元素含量应符合 GB 1591 的规定。

5.1.3 成品钢板化学成分的允许偏差应符合 GB 222 表1的规定。

5.1.4 稀土(RE)的分析结果应填入质量证明书中。

5.2 交货状态

5.2.1 钢板应在热轧状态或热处理状态下经酸洗涂油交货。经供需双方协议,钢板也可不经酸洗交货但钢板厚度正负偏差应留有0.1 mm 的酸洗余量。

5.2.2 钢板应剪切四边交货,但直接轧制宽度小于600 mm 的单倍尺的钢带可不切纵边交货。

GB 3273—89

表 2

牌号	化学成分, %							
	C	Si	Mn	V	Ti	P	S	RE 加入量
	≤							
09MnREL	≤0.12	0.20~ 0.60	0.70~ 1.00	—	—	0.035	0.035	0.02~ 0.20
06TiL	≤0.08	≤0.20	0.20~ 0.50	—	0.07~ 0.20			—
08TiL	≤0.12	0.10~ 0.40	0.30~ 0.60	—	0.07~ 0.20			—
10TiL	≤0.14	0.10~ 0.30	0.50~ 0.90	—	0.07~ 0.20			—
09SiVL	0.08~ 0.15	0.70~ 1.00	0.45~ 0.75	0.04~ 0.10	—			—
16MnL	0.12~ 0.20	0.20~ 0.60	1.20~ 1.60	—	—			—
16MnREL	0.12~ 0.20	0.20~ 0.60	1.20~ 1.60	—	—			0.02~ 0.20

5.3 力学性能和工艺性能

5.3.1 钢板的力学性能和工艺性能应符合表3的规定。

5.4 高倍检验

5.4.1 钢板的晶粒度应为6~11级,其相邻级别不得超过三个级别。

5.4.2 钢板的带状组织应不大于2级。大于2~3级的钢板也可交货。

表 3

牌号	厚度 mm	屈服强度 σ_s N/mm ² 不小于	抗拉强度 σ_b MPa	伸长率 δ % 不小于	宽冷弯180° a=试样厚度 b=35 mm d=弯心直径
09MnREL	2.5~12.0	245	375~470	32	$d = 0.5a$
06TiL	2.5~12.0	245	375~480	26	$d = 0$
08TiL	2.5~12.0	295	390~510	24	$d = 0.5a$
10TiL	2.5~12.0	355	510~630	22	$d = 0.5a$
09SiVL	5.0~7.0	355	510~610	24	$d = a$
16MnL	2.5~7.0	355	510~610	24	$d = a$
	>7.0~12.0	345	510~610	24	$d = a$
16MnREL	2.5~7.0	355	510~610	24	$d = a$
	>7.0~12.0	345	510~610	24	$d = a$

注: b 为冷弯试样的宽度。

5.5 表面质量

钢板表面不得有裂纹、气泡、夹杂、结疤、折叠和明显的划痕。钢板不得有分层。如钢板表面有上述缺陷,允许清理,其清理深度不得超过钢板厚度允许公差之半。其他缺陷允许存在,但其深度或高度不得超过钢板厚度允许公差之半。

GB 3273—89

6 试验方法

6.1 拉伸试样的取样方向

当板宽小于600 mm时,试样应沿轧制方向截取;当板宽等于或大于600 mm时,试样应沿垂直于轧制方向截取。

6.2 每批钢板检验的试样数量、取样方法和试验方法应符合表4的规定。

表 4

序 号	试验项目	试样数量,个	取样方法	试验方法
1	化学分析	1(每炉罐号)	GB 222	GB 223
2	拉伸	1	GB 2975	GB 6397试样 P4 或 P5 GB 228
3	冷弯	1	GB 2975	GB 232
4	晶粒度	1	—	GB 6394
5	带状组织	1	—	YB 31

7 检验规则

7.1 钢板应成批验收。每批应由同一炉罐号、同一轧制制度、同一热处理制度(指经热处理的钢板)的钢板组成。

7.2 钢板的其他检验规则应按 GB 247进行。

8 包装、标志和质量证明书

钢板的包装、标志和质量证明书应符合 GB 247中的规定。

附加说明:

本标准由冶金工业部情报标准研究所提出。

本标准由长城特殊钢公司第四钢厂、上海第三钢铁厂、冶金工业部情报标准研究所负责起草。

本标准主要起草人王宇杰、梁少玉、唐一凡。

本标准水平等级标记 GB 3273—89 Y