

# YB

## 中华人民共和国黑色冶金行业标准

YB/T 039—2005

代替YB/T 039—1993

YB/T 040—1993

---

### 汽车车轮挡圈、锁圈用热轧型钢

Hot-rolled section steel for automobile retainer

2005-07-26 发布

2005-12-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

## 前 言

本标准是对 YB/T 039—1993《汽车车轮挡圈用热轧型钢》和 YB/T 040—1993《汽车车轮锁圈用热轧型钢》进行合并,并修订。

本标准代替 YB/T 039—1993《汽车车轮挡圈用热轧型钢》和 YB/T 040—1993《汽车车轮锁圈用热轧型钢》。

本标准与 YB/T 039—1993、YB/T 040—1993 相比,主要变化如下:

- 对型号进行调整,取消 6.50H、5.00S、6.00T、7.0、7.0B、8.37V 六种型号;
- 将 8.00V 的断面修改为市场实际使用形状;
- 增加 6.00GS、7.50V、8.5(A)8.5(B)四种型号;
- 保留 YB/T 040—1993 中 7.0 车轮用锁圈;
- 对表面质量中型钢局部凸起的指标进行修改;
- 对检查与验收中有关内容进行调整。

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归口。

本标准起草单位:辽宁衡业集团汽车新材有限公司、冶金工业信息标准研究院。

本标准主要起草人:程建宇、迟忠慧、柳泽燕、魏克冲、冯超、刘宝石。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- YB/T 039—1993;
- YB/T 040—1993。

# 汽车车轮挡圈、锁圈用热轧型钢

## 1 范围

本标准规定了汽车车轮挡圈、锁圈用热轧型钢的订货内容、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。

本标准适用于汽车车轮挡圈、锁圈用热轧型钢(以下简称型钢)。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准,然而,鼓励根据本标准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标准。

- GB/T 222 钢的化学分析试样取样法及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 二安替吡啉甲烷磷钼酸重量法测定磷量
- GB/T 223.4 钢铁及合金化学分析方法 硝酸铵氧化容量法测定锰量
- GB/T 223.5 钢铁及合金化学分析方法 还原型硅钼酸盐光度法测定酸溶硅含量
- GB/T 223.10 钢铁及合金化学分析方法 钢铁试剂分离-铭天青 S 光度法测定铝含量
- GB/T 223.11 钢铁及合金化学分析方法 过硫酸铵氧化容量法测定铬量
- GB/T 223.12 钢铁及合金化学分析方法 碳酸钠分离-二苯碳酰二肼光度法测定铬量
- GB/T 223.13 钢铁及合金化学分析方法 硫酸亚铁铵滴定法测定钒含量
- GB/T 223.14 钢铁及合金化学分析方法 钼试剂萃取光度法测定钒含量
- GB/T 223.16 钢铁及合金化学分析方法 变色酸光度法测定钛量
- GB/T 223.17 钢铁及合金化学分析方法 二安替吡啉甲烷光度法测定钛量
- GB/T 223.18 钢铁及合金化学分析方法 硫代硫酸钠分离-碘量法测定铜量
- 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 钢铁及合金化学分析方法 丁二酮肟分光光度法测定镍量
- GB/T 223.24 钢铁及合金化学分析方法 萃取分离-丁二酮肟分光光度法测定镍量
- GB/T 223.36 钢铁及合金化学分析方法 蒸馏分离-中和滴定法测定氮量
- GB/T 223.37 钢铁及合金化学分析方法 蒸馏分离-靛酚蓝光度法测定氮量
- GB/T 223.39 钢铁及合金化学分析方法 氯磺酚 S 光度法测定铌量
- GB/T 223.40 钢铁及合金化学分析方法 离子交换分离-氯磺酚 S 光度法测定铌量
- GB/T 223.53 钢铁及合金化学分析方法 火焰原子吸收分光光度法测定铜量
- GB/T 223.54 钢铁及合金化学分析方法 火焰原子吸收分光光度法测定镍量
- GB/T 223.58 钢铁及合金化学分析方法 亚砷酸钠-亚硝酸钠滴定法测定锰量
- GB/T 223.59 钢铁及合金化学分析方法 磷钼蓝光度法测定磷量
- 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 223.61 钢铁及合金化学分析方法 磷钼酸铵容量法测定磷量
- 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 223.64 钢铁及合金化学分析方法 火焰原子吸收光谱法测定锰量

- GB/T 223. 67 钢铁及合金化学分析方法 还原蒸馏-次甲基蓝光度法测定硫量  
 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 钢铁及合金化学分析方法 管式炉内燃烧后气体容量法测定碳含量  
 GB/T 223. 71 钢铁及合金化学分析方法 管式炉内燃烧后重量法测定碳含量  
 GB/T 223. 72 钢铁及合金化学分析方法 氧化铝色层分离-硫酸钡重量法测定硫量  
 GB/ T 228 金属材料 室温拉伸试验方法(GB/T 228—2002,eqv ISO 6892:1998(E))  
 GB/T 232 金属材料 弯曲试验方法(GB/T 232—1999,eqv ISO 7438:1985(E))  
 GB/T 699 优质碳素结构钢  
 GB/T 700 碳素结构钢  
 GB/T 1591 低合金高强度结构钢  
 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 2975—1998,eqv ISO 377:1997)  
 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)

### 3 订货内容

按本标准订货的合同应包括下列技术内容:

- a) 产品名称及订货种类;
- b) 牌号;
- c) 标准号;
- d) 规格;
- e) 交货长度;
- f) 重量和数量;
- g) 交货状态;
- h) 需方提出的特殊要求(尺寸、表面质量等)。

### 4 尺寸、外形、重量及允许偏差

#### 4.1 尺寸

型钢的型号、截面面积、理论重量、截面尺寸、允许偏差按表1及图1~图8的规定。根据需方要求,并经供需双方协商,可供应本标准未列入的其他型号的型钢。

表1

类别	型号	截面面积,cm <sup>2</sup>	理论重量,kg/m
挡圈	5.50F	3.165	2.485
	6.00G	3.784	2.970
	6.5	5.261	4.130
	7.00T	4.841	3.800
	7.50V	6.408	5.030
	8.00V	6.408	5.030
	8.5A	9.939	7.802
	8.5B	8.917	7.000
锁圈	7.0	2.993	2.350

注:理论重量按密度7.85g/cm<sup>3</sup>计算。

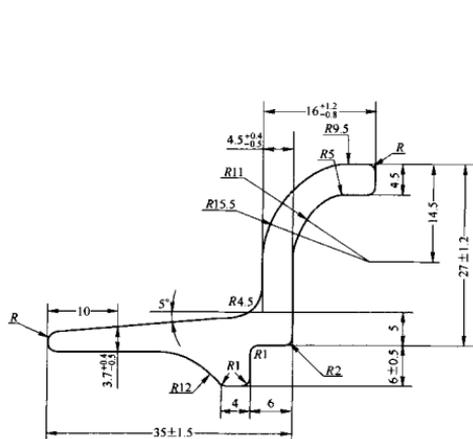


图1 5.50F

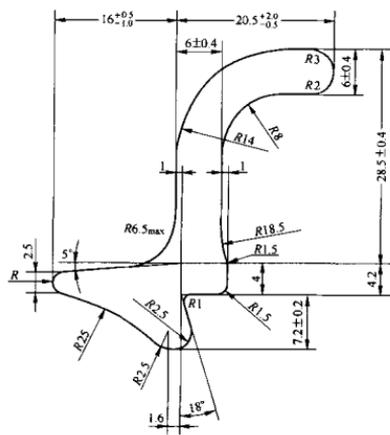


图2 6.00G

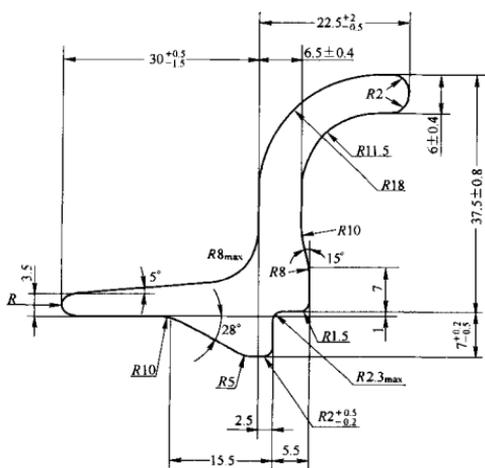


图3 6.5

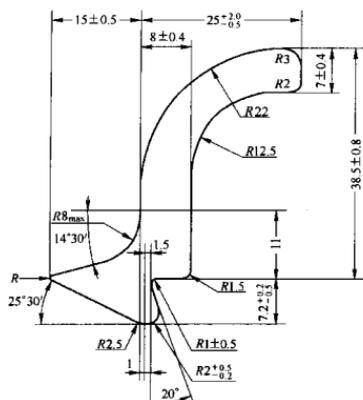


图4 7.00T

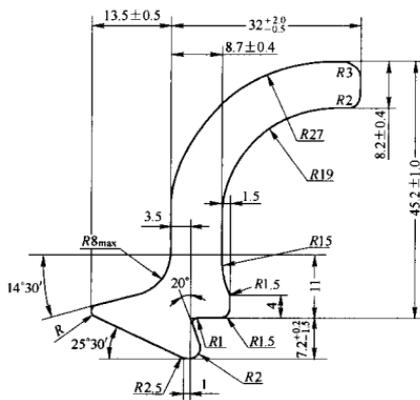


图5 7.50V(8.00V)

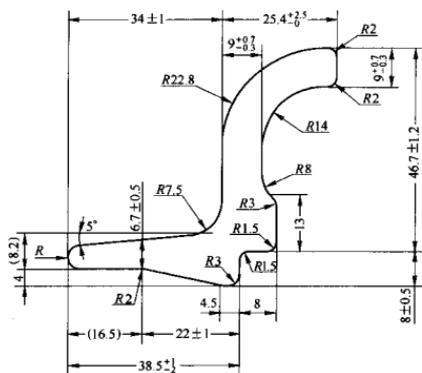


图6 8.5A

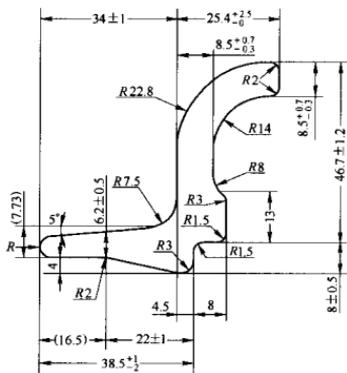


图7 8.5B

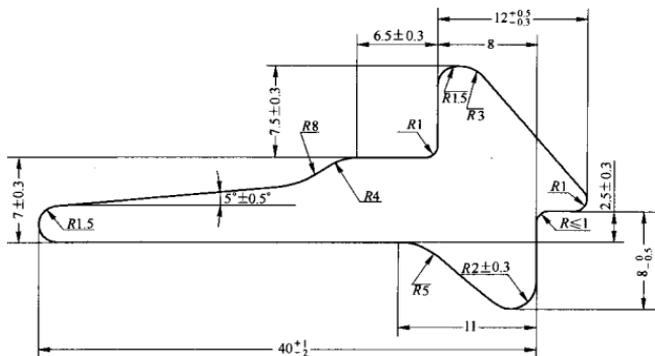


图8 7.0锁圈

## 4.2 长度及允许偏差

型钢的定尺或倍尺长度可参照表 2 的规定,其允许偏差为 $^{+50}$ mm。

经供需双方协商,并在合同中注明,可按表 2 未列入的其他长度交货。

表2

单位为毫米

类别	型号	1倍尺	2倍尺	3倍尺	4倍尺	5倍尺	6倍尺
挡圈	5.50F	1500	2900	4060	5410	6760	8120
	6.00G	1500	2800	4150	5500	6850	
	6.5	1800	3460	5200	6900	8500	—
	7.00T	1850	3600	5400	7100	8750	—
	7.50V	2000	3710	5415	7200	—	—
	8.00V	2000	3710	5415	7200	—	—
	8.5A	2000	3810	5500	7150	—	—
	8.5B	2000	3810	5500	7150	—	—
锁圈	7.0	1760	3360	4960	6560	—	—

## 4.3 重量

型钢按理论重量交货。经供需双方协商并在合同中注明,可按实际重量交货。

## 4.4 外形

### 4.4.1 弯曲度

型钢每米弯曲度不大于 5mm,总弯曲度不大于总长度的 0.5%。

### 4.4.2 扭转

每根型钢扭转度不大于 15°。

### 4.4.3 端部

型钢端部允许有锯斜、切斜和不大于 10mm 的剪切变形,不大于 3mm 的毛刺可不予修整和清除,但应保证形状正确部分的长度符合规定的长度。

## 5 技术要求

### 5.1 交货状态

型钢以热轧状态交货。

### 5.2 钢的牌号和化学成分

5.2.1 型钢的牌号和化学成分应符合表 3 或 GB/T 699、GB/T 700 等标准的规定。

表3

牌 号	化 学 成 分				
	C	Mn	Si	S	P
Q345A	≤0.20	1.00~1.60	≤0.55	≤0.045	≤0.045
Q345B	≤0.20	1.00~1.60	≤0.55	≤0.040	≤0.040

5.2.2 经供需双方协商,并在合同中注明,可供应其他牌号的型钢。

5.2.3 型钢化学成分允许偏差应符合 GB/T 222 的有关规定。成品化学成分分析,在需方要求时进行。

### 5.3 力学性能

5.3.1 型钢在交货状态下的力学性能应符合表 4 规定。

表4

牌 号	屈服强度 $R_{eL}$ , MPa	抗拉强度 $R_m$ , MPa	断后伸长率 $A$ , %	弯曲试验 180°
	不 小 于			
Q345A	345	510	21	$d=2a$
Q345B	345	510	21	$d=2a$

注:  $d$  为弯芯直径,  $a$  为试样厚度(直径)。

5.3.2 采用其他牌号的型钢,当需方要求进行拉伸、弯曲试验时,性能指标由供需双方协议规定。

#### 5.4 表面质量

5.4.1 型钢表面不得有裂纹、结疤、起皮、折叠和夹杂。型钢表面缺陷允许清除,但必须保证型钢截面的最小尺寸,清除处应圆滑,清除宽度不得小于深度的五倍,其他不影响使用的缺陷允许存在,但不得使型钢截面尺寸超过允许偏差。

5.4.2 型钢表面上高度不大于 0.3mm 的局部凸起允许不加修整。但与轮辋接触处除外。

#### 5.5 低倍组织

在型钢截面上,不应有肉眼可见的裂纹、分层、缩孔残余和夹杂。

### 6 试验方法

6.1 型钢各项检验用试样的取样方法、取样数量、试验方法应符合表 5 规定。

表5

序 号	检 验 项 目	取 样 数 量			取 样 方 法	试 验 方 法
		GB/T 699	GB/T 700	GB/T 1591		
1	化学成分	1	1	1	GB/T 222	GB/T 223
2	拉伸试验	2	1	1	GB/T 2975	GB/T 228
3	弯曲试验	—	1	1	GB/T 2975	GB/T 232
4	尺寸	逐根	逐根	逐根	—	—
5	表面	逐根	逐根	逐根	—	—

6.2 型钢拉伸及弯曲试验,在标准规定的试样上或不经加工截面试样上进行,标准试样取样部位在型钢截面尺寸中任意截取。加工弯曲试样必须保留一个轧制面。

6.3 用不经加工的标准试样作拉伸试验时,型钢的截面积( $F$ )按重量法求得,即:

$$F = \frac{Q}{7.85L}$$

式中:

$Q$ ——型钢的重量,单位为克(g);

$L$ ——型钢的长度,单位为厘米(cm)。

### 7 检验规则

#### 7.1 检查与验收

型钢的检查与验收由供方技术监督部门进行,型钢应成批验收。组批分别按 GB/T 699、GB/T 700、GB/T 1591 的有关规定。

未注明允许偏差的型钢尺寸(包括角度)作设计依据,各图中的圆弧( $R$ )尺寸注明的允许偏差作轧制工艺控制,可不作检查。

## 7.2 取样数量

每批型钢的检验试样数量应符合表 5 规定。

## 7.3 复验与判定规则

型钢复验与判定规则应符合 GB/T 2101 的有关规定。

## 8 包装、标志及质量证明书

### 8.1 包装

8.1.1 型钢应成捆交货。包装应同方向捆扎，每捆必须用钢带、盘条或铁丝均匀捆扎结实，并一端平齐。

8.1.2 型钢包装应符合 GB/T 2101 的 1 类或 2 类包装规定，但 1 类包装应在合同中注明。经双方协议，型钢可先捆成小捆，然后将数小捆捆成大捆，或采用其他包装方法。

### 8.2 标志

每捆型钢应牢固系上不少于两个标牌，标牌上字迹应清晰，并注明供方名称或厂标、牌号、炉罐（批）号、型号。

### 8.3 质量证明书

型钢的质量证明书应符合 GB/T 2101 的有关规定。

---