

ICS 47.020.05
U 05



中华人民共和国国家标准

GB/T 552—1996

铸 造 锚 链 钢

Anchor chain casting steel

1996-01-25 发布

1996-10-01 实施

国 家 技 术 监 督 局 发 布

中华人民共和国国家标准

铸 造 锚 链 钢

Anchor chain casting steel

GB/T 552—1996

代替 GB 552—84
GB 11629—89

1 主题内容与适用范围

本标准规定了铸造锚链钢的技术要求、试验方法和验收规则。

本标准适用于铸钢及其附件用钢的生产和验收。其化学成分亦适用于生产钢锭及其制品用钢的验收。

2 引用标准

- GB 222 钢的化学分析用试样取样法及成品化学分析允许偏差
- GB 223 钢铁及合金化学分析方法
- GB 228 金属拉伸试验方法
- GB 550 铸钢锚链
- GB 551 锚链铸造双链转环
- GB 4159 金属低温夏比冲击试验方法
- GB 5676 一般工程用铸造碳钢
- GB 6397 金属拉伸试验试样

3 技术要求

3.1 分类

铸造锚链钢按其抗拉强度分为两类：

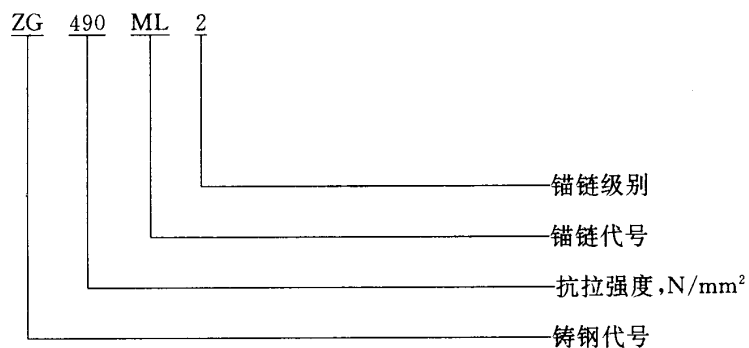
二级铸造锚链钢：抗拉强度下限大于 490 N/mm^2 ；

三级铸造锚链钢：抗拉强度下限值大于 690 N/mm^2 。

3.2 牌号的组成

铸造锚链钢牌号由铸钢代号、力学性能、锚链代号和代表锚链级别的阿拉伯数字组成。

示例：



国家技术监督局 1996-01-25 批准

1996-10-01 实施

3.3 钢的牌号和化学成分

钢的牌号和化学成分应符合表 1 规定。

表 1

牌号	化学成分, %								
	≤								
	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	V
ZG490ML2	0.32	1.20	0.40	0.03	0.03	—	—	—	—
ZG690ML3	0.26	1.20	0.40	0.03	0.03	0.09	0.70	0.15	0.10

3.4 熔炼方法

铸造锚链钢应用三相电弧或感应电炉熔炼。

3.5 交货状态

3.5.1 用铸造锚链钢制造的铸钢锚链及其制品,应按调质状态交货。

3.5.2 用铸造锚链钢浇注的钢锭及其制品,应由供需双方协商确定交货状态。

3.6 力学性能

钢的力学性能应符合表 2 规定

表 2

牌号	抗拉强度 σ_b N/mm	伸长率 δ_5 %	夏比 V 型缺口冲击功 A_{KV} 试验温度 0℃ J	断面收缩率 ψ %
ZG490ML2	≥490	≥22	—	—
ZG690ML3	≥690	≥17	≥59	≥35

3.7 热处理

3.7.1 二级铸造锚链钢应进行调质处理。

3.7.2 三级铸造锚链钢应进行正火加调质处理。

3.7.3 热处理工艺由制造厂决定。

4 试验方法

4.1 化学分析试验

4.1.1 化学分析试样,应从盛钢桶或浇注中途制取。

4.1.2 化学分析取样方法按 GB 222 规定。

4.1.3 化学分析方法按 GB 223 规定。

4.2 力学性能试验

4.2.1 试块

4.2.1.1 力学性能试块,应在浇注中途铸出,试块类型由供方决定。

4.2.1.2 单铸块的形状尺寸和制取位置,按 GB 5676 规定。

4.2.1.3 单铸试块应和所代表的锚链同时、同炉处理。

4.2.2 拉伸试验

4.2.2.1 每一熔炼炉次的产品,均应进行一次拉伸试验。

4.2.2.2 拉伸试验方法按 GB 228 规定。

4.2.3 冲击试验

三级铸造锚链钢应进行夏比 V 型缺口冲击试验。

试验方法按 GB 4159 规定。冲击试样由一组三个试样组成,冲击试验值为三个试样平均值,平均值应符合表 2 规定。

5 检验规则

5.1 用铸造锚链钢浇注的锚链及其制品、钢锭及其他制品,应由技术监督部门检查和验收。

5.2 检验项目,取样方法、数量及试验方法应符合表 3 规定。

表 3

检验项目	牌号	取样数量	取样方法	检验方法
化学分析	ZG490ML 2	1	GB 222	GB 223
	ZG690ML 3			
拉伸试验	ZG490ML 2	1	GB 6397	GB 228
	ZG 690ML 3			
冲击试验	ZG690ML 3	3	GB 4159	GB 4159
三连环转环拉断试验	ZG490ML 2	1	GB 550	GB 550
	ZG690ML 3		GB 551	
锚链节转环拉力试验	ZG490ML 2	1	GB 550	GB 550
	ZG690ML 3			

5.3 化学检验

5.3.1 钢的化学成分应符合表 1 规定。

5.3.2 在保证力学性能的条件下,规定的残余元素含量允许不作分析。

5.4 力学性能检验

5.4.1 拉伸试验

5.4.1.1 拉伸试验结果应符合表 2 规定。

5.4.1.2 拉伸试验结果不符合表 2 规定时,应取双倍试样复试。

a. 复试的两个试样试验结果都合格时,应予以验收。

b. 复试的两个试样试验结果,有一个不合格时,该熔炼炉号的产品,应进行重新热处理(包括回火处理或调质处理)。

c. 调质处理不得重复三次(含首次调质热处理)。

5.4.2 冲击试验

5.4.2.1 冲击试验结果,应符合表 2 规定。

5.4.2.2 当三个冲击试样试验结果,有两个低于表 3 规定值(其中一个低于规定值的 70%),允许再取一组三个试样进行附加试验。

a. 当附加试验的三个试样试验值与原试验的三个试验值相加,得到六个值的平均值不低于表 3 规定时,认为合格。

b. 六个参与平均的单值中,低于表 2 规定值的单值,不得超过两个,而且只允许其中的一个低于平均值的 70%。

c. 附加试验结果仍不符表 2 规定时,该熔炼炉号的产品允许重新调质处理,但调质不得重复三次(含首次)。

附加说明：

本标准由中国船舶工业总公司提出。

本标准由中国船舶工业总公司洛阳材料研究所归口。

本标准由大连造船厂负责起草。

本标准主要起草人陈秉礼。