

## 低淬透性含钛优质碳素结构钢（YB 2009-81）

**1、用途：**适用于热轧、锻造及冷拉的具有低淬透性的钛优质碳素结构棒材，热轧、锻制钢材直径或边长小于 250mm，冷拉钢材直径小于 80mm，供制造齿轮、轴等。

### 2、化学成分

| 牌 号  | 化学成分（%）   |       |       |           |       |       |
|------|-----------|-------|-------|-----------|-------|-------|
|      | C（碳）      | Si（硅） | Mn（锰） | Ti（钛）     | P（磷）  | S（硫）  |
|      |           | ≤     |       |           | ≤     |       |
| 55Ti | 0.51-0.59 | 0.25  | 0.23  | 0.03-0.10 | 0.040 | 0.040 |
| 60Ti | 0.57-0.65 | 0.30  | 0.23  | 0.03-0.10 | 0.040 | 0.040 |
| 70Ti | 0.64-0.73 | 0.35  | 0.28  | 0.04-0.12 | 0.040 | 0.040 |

注：钢中残余铬、镍、铜元素含量各不大于 0.20%，三者之和不大于 0.50%。

### 3、物理性能①

| 牌号   | 正火温度<br>(°C) | 试样毛<br>坯尺寸<br>(mm) | 抗拉强度 $\sigma_b$ |                     | 屈服强度 $\sigma_{0.2}$<br>≥ |                     | 收缩率<br>$\Psi$ (%) | 伸长率<br>$\delta_5$ (%) |
|------|--------------|--------------------|-----------------|---------------------|--------------------------|---------------------|-------------------|-----------------------|
|      |              |                    | MPa             | kgf/mm <sup>2</sup> | MPa                      | kgf/mm <sup>2</sup> |                   |                       |
| 55Ti | 830±10       | 25                 | 539             | 55                  | 294                      | 30                  | 35                | 16                    |
| 60Ti | 825±10       | 25                 | 588             | 60                  | 343                      | 35                  | 30                | 14                    |
| 70Ti | 815±10       | 25                 | 686             | 70                  | 392                      | 40                  | 25                | 12                    |

注：上表所列机械性能适用于直径不大于 100mm 的钢材；钢材直径大于 100mm，收缩率和伸长率按下表规定降低，亦可在经改锻成直径为 90mm 的钢材上检验，改锻后的钢材性能不应降低。

### 物理性能②

| 钢材直径 (mm) | 断面收缩率 $\Psi$ (%) | 伸长率 $\delta_5$ (%) |
|-----------|------------------|--------------------|
|           | 绝对值降低单位          |                    |
| >100-150  | 4                | 2                  |
| >150-200  | 8                | 4                  |
| >200-250  | 12               | 6                  |

### 4、标记示例

55Ti-φ250-1000-YB 2009-81

牌号 直径 长度 标准号

### 附：低淬透性钢的介绍

低淬透性钢，即降低淬透性以后的钢。如降低中碳钢的淬透性，可采用以下的措施：

①在炼钢时多加铝脱氧，细化奥氏体晶粒；②将钢中增加淬透性的元素锰、硅、镍、铬或其他残余元素降低至最低；③加入强烈碳化物形成元素钛、钒、锆、铌等。这样淬火加热时，碳化物不易溶入奥氏体，冷却时碳化物成为珠光体形成核心，降低钢材的淬透性。