



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 24174—2022

代替 GB/T 24174—2009

## 钢 烘烤硬化值(BH)的测定方法

Steel—Determination of Bake-Hardening-Index (BH)

2022-04-15 发布

2022-11-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

|                 |   |
|-----------------|---|
| 前言 .....        | I |
| 1 范围 .....      | 1 |
| 2 规范性引用文件 ..... | 1 |
| 3 术语和定义 .....   | 1 |
| 4 符号和说明 .....   | 1 |
| 5 原理 .....      | 2 |
| 6 试验设备 .....    | 2 |
| 7 试样 .....      | 2 |
| 8 试验方法 .....    | 2 |
| 9 试验结果的计算 ..... | 3 |
| 10 试验报告 .....   | 6 |

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 24174—2009《钢 烘烤硬化值(BH<sub>2</sub>)的测定方法》，与 GB/T 24174—2009 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了第 2 章规范性引用文件(见第 2 章,2009 年版的第 2 章)；
- 更改了术语和定义(见 3.1,2009 年版的 3.1)；
- 更改了表 1(见第 4 章,2009 年版的第 4 章)；
- 更改了试验原理,使试验原理适用于新增的试验方法(见第 5 章,2009 年版的第 5 章)；
- 增加了引伸计准确度的规定(见第 6 章)；
- 更改了采用试样类型的规定(见第 7 章,2009 年版的第 7 章)；
- 增加了拉伸试验温度规定。将试验方法分为两类,增加了 4 种试验方法(BH<sub>2H</sub>、BH<sub>2L</sub>、BH<sub>2P</sub>和 BH<sub>0</sub>)。增加了测试上屈服强度的推荐速率、烘烤前后的两次拉伸试验采用同一台拉伸试验机的要求和烘烤处理时试样放置的规定(见第 8 章)；
- 增加了 BH<sub>2H</sub>、BH<sub>2L</sub>、BH<sub>2P</sub>和 BH<sub>0</sub> 的计算方法(见第 9 章)；
- 增加了试验结果数值的修约规定(见第 10 章)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国钢铁工业协会提出。

本文件由全国钢标准化技术委员会(SAC/TC 183)归口。

本文件起草单位：宝山钢铁股份有限公司、浙江省特种设备科学研究院、国家钢铁及制品质量检验检测中心、深圳万测试验设备有限公司、首钢集团有限公司、冶金工业信息标准研究院、一汽-大众汽车有限公司、安徽江淮汽车集团股份有限公司。

本文件主要起草人：徐惟诚、田慧玲、虞雪芬、董莉、姚成虎、黄星、刘李斌、沈佳谊、张华、王大良、鲁后国、汤杰、时红磊、李兴超、尉冬、侯慧宁。

本文件于 2009 年首次发布,本次为第一次修订。

# 钢 烘烤硬化值(BH)的测定方法

## 1 范围

本文件规定了钢的烘烤硬化值(BH)测定的原理、试验设备、试样、试验方法、试验结果的计算和试验报告。

本文件适用于有烘烤硬化现象钢材的烘烤硬化值测定。

注：本文件主要用于汽车工业中。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 228.1—2021 金属材料 拉伸试验 第1部分：室温试验方法

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

## 3 术语和定义

GB/T 228.1—2021 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**烘烤硬化值 Bake-Hardening-Index**

**BH**

经过或未经过规定应变量预拉伸的试样在温度 170 °C 下烘烤 20 min 后屈服强度相对于同一根或另一根试样原始状态屈服强度的增加值。

## 4 符号和说明

表 1 给出符号适用于本文件。

表 1 符号和说明

| 符号        | 说 明   | 单位            |
|-----------|---|---------------|
| $A_0$     | 不经过拉伸时,试样的原始横截面积(仅用于测定 $BH_{2H}$ )  | $\text{mm}^2$ |
| $BH_0$    | 不经过烘烤处理试样采用 $R_{p0.2}$ 或 $R_{eL}$ ,烘烤处理后试样采用 $R_{eL,t}$ 或 $R_{p0.2,t}$ 计算的烘烤硬化值 | MPa           |
| $BH_2$    | 试样烘烤处理前采用 $R_{t2.0}$ ,烘烤处理后采用 $R_{eL,t}$ 或 $R_{p0.2,t}$ 计算的烘烤硬化值                | MPa           |
| $BH_{2H}$ | 试样烘烤处理前采用 $R_{t2.0}$ ,烘烤处理后采用 $R_{eH,t}$ 或 $R_{p0.2,t}$ 计算的烘烤硬化值                | MPa           |
| $BH_{2L}$ | 试样烘烤处理前采用 $R_{p0.2}$ ,烘烤处理后采用 $R_{eL,t}$ 或 $R_{p0.2,t}$ 计算的烘烤硬化值                | MPa           |
| $BH_{2P}$ | 试样烘烤处理前采用 $R_{p2.0}$ ,烘烤处理后采用 $R_{eL,t}$ 或 $R_{p0.2,t}$ 计算的烘烤硬化值                | MPa           |