

# Eigenschaften von Stahl

**Material:** 2 Rasierklingen (einfachste Ausführung), Gasbrenner, Pinzette (groß), Tiegelzange, Glasschale, Wasser, feuerfeste Unterlage

**Versuchsanleitung:** Vor Versuchsbeginn mit der Lehrkraft Sicherheitsmaßnahmen und Entsorgung durchsprechen!



**B1** Biegen einer Rasierklinge



**B2** Ausglühen



**B3** Abschrecken



**B4** Anlassen

- Prüfe durch Biegen mithilfe einer Pinzette die Elastizität einer Rasierklinge [B1].
- Fasse die Rasierklinge mit einer Tiegelzange und lass sie in der rauschenden Brennerflamme durchglühen, „Ausglühen“ [B2].
- Tauche die noch glühende Rasierklinge in eine Schale mit kaltem Wasser, „Abschrecken“ [B3]. Prüfe wie bei a) die Elastizität.
- Nimm eine weitere Rasierklinge, lass sie durchglühen und tauche sie dann in kaltes Wasser. Halte nun die Rasierklinge in die schwach leuchtende Brennerflamme, bis sie gerade zu glühen anfängt („Anlassen“; B4). Prüfe nach dem Erkalten erneut ihre Elastizität.

**Beobachtung:**

- ---
- ---
- ---
- ---

**Auswertung:**

---

---

---

---

---

# Eigenschaften von Stahl

**Material:** 2 Rasierklingen (einfachste Ausführung), Gasbrenner, Pinzette (groß), Tiegelzange, Glasschale, Wasser, feuerfeste Unterlage

**Versuchsanleitung:** Vor Versuchsbeginn mit der Lehrkraft Sicherheitsmaßnahmen und Entsorgung durchsprechen!



**B1** Biegen einer Rasierklinge



**B2** Ausglühen



**B3** Abschrecken



**B4** Anlassen

- Prüfe durch Biegen mithilfe einer Pinzette die Elastizität einer Rasierklinge [B1].
- Fasse die Rasierklinge mit einer Tiegelzange und lass sie in der rauschenden Brennerflamme durchglühen, „Ausglühen“ [B2].
- Tauche die noch glühende Rasierklinge in eine Schale mit kaltem Wasser, „Abschrecken“ [B3]. Prüfe wie bei a) die Elastizität.
- Nimm eine weitere Rasierklinge, lass sie durchglühen und tauche sie dann in kaltes Wasser. Halte nun die Rasierklinge in die schwach leuchtende Brennerflamme, bis sie gerade zu glühen anfängt („Anlassen“; B4). Prüfe nach dem Erkalten erneut ihre Elastizität.

## Beobachtung:

- Die Rasierklinge ist elastisch, sie federt in ihre Ausgangsstellung zurück.
- Sie glüht hellrot in der heißen Flamme.
- Nach dem Abkühlen im kalten Wasser ist die Rasierklinge hart und spröde. Sie zerbricht.
- Nach dem vorsichtigen Glühen ist die Rasierklinge wieder elastisch.

## Auswertung:

Die Rasierklinge ist aus Stahl, sie ist elastisch. Beim Ausglühen und anschließenden Abschrecken verliert sie ihre Elastizität. Sie wird hart und spröde. Durch vorsichtiges Erhitzen gewinnt die Rasierklinge ihre Elastizität zurück. So lässt sich die Elastizität bzw. die Härte von Stahl beeinflussen.