



Härterei Michael Welser



Härterei Michael Welser

Wärmebehandlungsseminar

Härterei Michael Welser

Termin:

24.09.2025 – 25.09.2025

Inhalt und Ablauf

(Dauer: 9h – ca. 16:30h)

Tag 1:

- Grundlagen der WBH
- HMW-Rundgang
- HMW-Connect
- Härteprüfung

Tag 2:

- Vakuum- und Schutzgashärten
- Einsatzhärten
- Nitrieren

Inhalt und Ablauf

(Dauer: 9:00 – ca. 16:30 Uhr)

Ort:

Härterei Michael Welser GmbH
3341 Ybbsitz, Schwarzenberg 80
www.hmwelser.com

Nächtigung:

Schlosshotel Eisenstraße GmbH
3340 Waidhofen an der Ybbs, Am Schlossplatz 1
www.schlosseisenstrasse.at

Anmeldung:

Cornelia Kellnreiter
07443 / 82099-200
c.kellnreiter@hmwelser.com

Leitung:

Gottfried Dallhammer

Preise:

€ 790,00 pro Person (mit Nächtigung)
€ 690,00 pro Person (ohne Nächtigung)

Grundlagen der Wärmebehandlung

- Was ist Wärmebehandlung
- Wärmebehandlung und Eigenschaftsänderungen
- Grundlegender Ablauf, Medien, Temperaturen
- Warum wird Stahl hart? Härtemechanismen / Martensitbildung
- Fe₃C Zustandsdiagramm und Gefüge Änderungen
- ZTU-, ZTA- Schaubild
- Verzug und Spannungen
- Wirkung der verschiedenen Legierungselemente

HMW – Firmenrundgang

Härteprüfung

- Definition der Härte
- Härteprüfung nach Brinell
- Härteprüfung nach Vickers
- Härteprüfung nach Rockwell
- Anwendungsbereiche und Umwertung

HMW - Connect

- Prozessablauf bei HMW
- HMW-Connect

Vakuum- und Schutzgashärten (Verfahren zum Durchhärten)

- Ziel und Methodik
- Allgemeines über Vakuumhärten
- Prozessablauf Vakuumhärten
- Sonderbehandlung (Sekundärhärtung)
- Typische Stähle
- Vorteile / Nachteile beim Vakuumhärten
- Allgemeines über Schutzgashärten
- Prozessablauf Schutzgashärten
- Prozessauswahl (kritische Abkühlgeschwindigkeit)

Einsatzhärten (Randschichthärteverfahren)

- Ziel und Methodik
- Einsatzhärteprozess (Aufkohlen / Härten / Anlassen / Tiefkühlen)
- Einsatzhärtevarianten
- Karbidbildung / Randoxidation
- Einsatzhärte tiefe

Nitrieren

- Was ist Nitrieren
- Unterschied zwischen Nitrieren und Nitrocarburieren
- Eigenschaften der Nitrierung
- Warum wird der Stahl beim Nitrieren hart
- Gefüge, Härteverläufe
- Nitrierhärte tiefe
- Einfluss der Legierungselemente
- Nitrierte Bauteile / Typische Stähle
- Volumenzunahme (wachsen der Bauteile)

Prozessvarianten

- Gasnitrieren – Anlagenaufbau / Prozess / Schichtbildung / Einflussparameter
- Plasmanitrieren – Anlagenaufbau / Prozess / Schichtbildung / Einflussparameter
- Vorteile Plasmanitrieren