

KOSTEN

Schulung: 600,00 €

Prüfung: 565,00 €

inkl. Mehrwertsteuer, Ausbildungsleistung mehrwertsteuerfrei

ANMELDUNG

Anmeldungen werden in der Reihenfolge des Eingangs berücksichtigt, gelten aber erst nach Bestätigung/Einladung durch die SLV als angenommen. Sie können sich per Fax, E-Mail, Post oder auch online anmelden.

Renate Gohmann

Tel.: 0203 37 81-129

Fax: 0203 37 81-321

anmeldung@slv-duisburg.de

www.slv-duisburg.de

ANSPRECHPARTNER

Helmut Schmeink

Tel.: +49 203 37 81-155

schmeink@slv-duisburg.de

ÜBERNACHTUNGSMÖGLICHKEITEN

Tourist Information Duisburg

Königstraße 86, 47051 Duisburg

Tel.: +49 203 28544-0

Fax: +49 203 28544-44

E-Mail: service@duisburgkontor.de

Internet: www.duisburgnonstop.de



MOBILE HÄRTEPRÜFUNG (HT) STUFE 1 UND 2

mit anschließender Qualifizierungsprüfung
nach DIN EN ISO 9712

25. - 28. Oktober 2021

**GSI – Gesellschaft für Schweißtechnik
International mbH
Niederlassung SLV Duisburg**

Bismarckstraße 85
47057 Duisburg

T +49 203 37 81-129

F +49 203 37 81-321

anmeldung@slv-duisburg.de

www.slv-duisburg.de



www.slv-duisburg.de



INHALTE

Der Härtewert bzw. Härteverlauf im Bereich von Schweißnähten ist ein wichtiger Parameter bei der Produktions- und Fertigungsüberwachung. Die mobile Härteprüfung ist ein wichtiges Hilfsmittel, bei der Klärung des Schadensmechanismus, wenn es zu einem Bauteilversagen gekommen ist. Die Prüfung kann baustellengerecht vor Ort erfolgen. Es kommen unterschiedliche Physikalische Prinzipien zur Anwendung. Man unterscheidet optische Verfahren von indirekten Methoden (z. B. Frequenzverschiebung, Rückprallverfahren). Die physikalischen und technischen Grundlagen dieser Verfahren werden in dem vorliegenden Kurs vorgestellt und ihr Anwendungsbereich erläutert. In praktischen Übungen wird die Handhabung der unterschiedlichen mobilen Härteprüfgeräte geübt. Im Anschluss an die Schulung erfolgt eine Qualifizierungsprüfung durch den TÜV Nord nach DIN EN ISO 9712 Stufe 2.

Tag 1

08:30 Begrüßung

08:45 Einführung in die Härteprüfung

- Übersicht der Härteprüfverfahren
- Stationäre Härteprüfverfahren und Normung
- Umwertung von Härtewerten
- Härteprüfung an Schweißnähten

09:45 Kaffeepause

10:00 Grundlagen der Werkstoffkunde Teil 1

- Die Härte von Metallen
- Eisen-Kohlenstoff-Legierungen
- Die Einteilung und Bezeichnung von Stählen

11:15 Grundlagen der Werkstoffkunde Teil 2

- Die Wärmebehandlung von Stählen
- Eigenschaften von Schweißverbindungen
- Gusseisen und Stahlguss
- Aluminium und Aluminiumlegierungen

Tag 1

12:30 Mittagspause

13:15 Einführung in die mobile Härteprüfung

- Personalqualifikation nach DIN EN ISO 9712
- Übersicht der mobilen Härteprüfverfahren
- UCI-, TIV- und Rückprall-Verfahren
- Vorteile und Nutzen der mobilen Härteprüfung
- Auswahl des Verfahrens
- Probenvorbereitung und Oberflächengüte

15:15 Kaffeepause

15:30 Praktische Übung: Probenvorbereitung

Tag 2

08:00 Praktische Übung: Probenvorbereitung/Ätzen

09:00 UCI-Verfahren

- Verfahrensprinzip
- Normung des Verfahrens
- Einsatzmöglichkeiten der Prüfgeräte
- Interpretation der Prüfergebnisse

10:00 Kaffeepause

10:15 Praktische Übung: Härteprüfung mit dem UCI-Verfahren

12:30 Mittagspause

13:15 Praktische Übung: Härteprüfung mit dem UCI-Verfahren (Fortsetzung)

14:00 Dynamische Rückprall-Härteprüfung

- Verfahrensprinzip
- Normung des Verfahrens
- Einsatzmöglichkeiten der Prüfgeräte
- Interpretation der Prüfergebnisse

15:00 Kaffeepause

15:15 Praktische Übung: Dynamische Rückprall-Härteprüfung

Tag 3

08:00 TIV-Verfahren

- Verfahrensprinzip
- Einsatzmöglichkeiten der Prüfgeräte
- Interpretation der Prüfergebnisse

09:00 Praktische Übung: Härteprüfung mit dem TIV-Verfahren

10:00 Kaffeepause

10:15 Kalibrierung, Härtevergleichsplatten und Messunsicherheit

- Kalibrierung der Geräte
- Härtevergleichsplatten
- Messunsicherheit

11:30 Erstellen von Prüfanweisungen und Prüfprotokollen

12:30 Mittagspause

13:15 Praktische Übung: Kalibrierung der Geräte

14:00 Kaffeepause

14:15 Praktische Übung: Erstellung von Prüfanweisungen und Protokollen

Tag 4

08:30 Theoretische und praktische Prüfung

TEILNEHMER

- Prüfpersonal
- Gutachter von Schadensgutachten
- Mitarbeiter der Produktionskontrolle