

#### KOSTEN

1.700,00 €  
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.

Bettina Koths  
Tel.: 0203 37 81-244  
Fax: 0203 37 81-321  
anmeldung@slv-duisburg.de  
www.slv-duisburg.de

#### ANSPRECHPARTNER

Karlheinz Hesse  
Tel.: +49 203 37 81-175  
hesse@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



## SCHUTZGASSCHWEISSEN VON TITAN UND TITANLEGIERUNGEN IN THEORIE UND PRAXIS

Ursache und Vermeidung von Fehlern

26. April 2018

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

Bismarckstraße 85  
47057 Duisburg

T +49 203 37 81-244  
F +49 203 37 81-321

anmeldung@slv-duisburg.de  
www.slv-duisburg.de



www.slv-duisburg.de



## INHALTE

Titanwerkstoffe werden in zahlreichen Anwendungen des Luft- und Raumfahrzeugbaus, im Chemie-Apparatebau und in der Medizintechnik eingesetzt. Ihre geringere Dichte mit dem gleichzeitig hohen Streckgrenzen-Verhältnis, gute Korrosionsbeständigkeit, sowie ihre gute biologische Verträglichkeit machen diese Werkstoffe für viele Anwendungen unersetzbar.

Titan ist ein zum Schweißen geeigneter Werkstoff, jedoch stellt sich die schweißtechnische Verarbeitung häufig als schwierig dar. Die hohe Affinität zu den atmosphärischen Gasen im schmelzflüssigen Zustand begünstigt eine Senkung der Zähigkeitseigenschaften bis zur vollen Versprödung der Schweißstelle (bei Raumtemperatur).

In diesem Seminar werden die theoretischen und praktischen Basiskenntnisse über das Schutzgasschweißen von Titanwerkstoffen vermittelt. Seminarziel ist, die werkstoff- und verfahrensspezifischen Probleme des Titanschweißens, wie sie in der Fertigung häufig vorkommen, zu erläutern, und zahlreiche Hinweise für die Erhöhung der Produktivität und Schweißnahtqualität zu vermitteln.

Im Rahmen dieses Seminars werden u.a. praktische Demonstrationen über den richtigen Umgang mit den Schutzgas- und Formiereinrichtungen und über die erforderlichen Parameter und Techniken bildlich durchgeführt. Die Teilnehmer dieses Lehrgangs haben ebenfalls die Möglichkeit das Schweißen von Titanwerkstoffen selber zu üben.

## TEILNEHMER

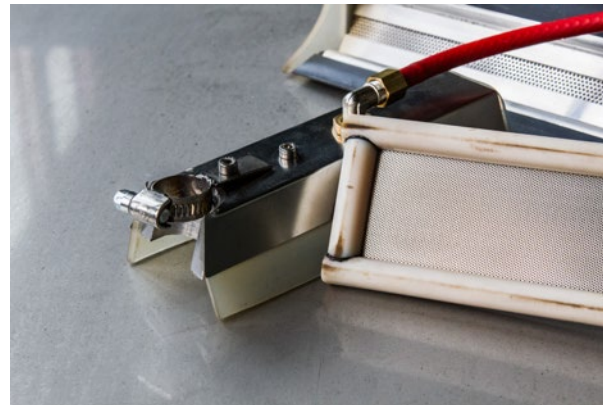
Qualifizierte Schweißer, Schweißaufsichtspersonal, Bediener vollmechanisierter Schweißanlagen, Ausbilder

## PROGRAMM

### Themenplan

#### THEORIE (08:30 BIS 12:00 UHR)

- Einführung in Eigenschaften von Titan und Titanlegierungen
  - Vom Erz zum Rohmaterial
  - Mechanisch technologische Eigenschaften von Titan und Titanlegierungen



- Schweißprozesse für Titan und Titanlegierungen
  - Überblick der Schweißverfahren für Titanwerkstoffe
  - Schutzgasschweißen von Titan und deren Legierungen
  - Besonderheiten beim Schweißen von Titan
- Nahtvorbereitung und Formiereinrichtungen
  - Stumpfnah und Kehlnahvorbereitung
  - Das Formieren: Der zentrale Punkt beim Schweißen von Titan

## PROGRAMM

### Themenplan

#### PRAXIS (13:00 BIS 16:00 UHR)

- Vorstellung unterschiedlicher Formiergassysteme
- Schutzgasschweißen von Titan mit unterschiedlichen Formiergassystemen
- Parameteroptimierung WIG-Schweißen
- Gut- und Schlechtschweißungen in Abhängigkeit der Parameter
- Fertigungsschweißung und Möglichkeiten der
- Reparaturschweißung
- Messung des Restsauerstoffgehaltes im Schweißbereich
- Prüfung der Schweißverbindungen durch Zugproben und Schlitze
- Workshop unter aktiver Beteiligung der Teilnehmer

