

Qualifizierung zum Internationalen Schweißtechniker (IWT)

(nach Richtlinie DVS-IIW/EFW 1170)

Das Tätigkeitsfeld von Internationalen Schweißtechnikern umfasst die gesamte schweißtechnische Produktion, angefangen von der Konstruktion bis hin zur Fertigung. In mittleren und kleinen Betrieben übernehmen Internationale Schweißtechniker die Rolle der verantwortlichen Schweißaufsichtsperson, in größeren Unternehmen sind sie oft Stellvertreter des Schweißfachingenieurs.

Internationale Schweißtechniker sind in die Arbeitsvorbereitungen, die Kalkulation und die Gütesicherung der schweißtechnischen Arbeiten eingebunden. Sie wählen die Werkstoffe, Schweißrichtungen und Schweißverfahren aus und stellen sicher, dass im

Fertigungsprozess alle notwendigen Vorgaben eingehalten werden. Zerstörende und zerstörungsfreie Prüfungen, Bewertungen der verwendeten Schweißverfahren und Qualitätsdokumentationen gehören ebenfalls zum Aufgabenbereich.

Sofern Internationale Schweißtechniker Schweißfachingenieuren assistieren, sind sie in die Planung, Konstruktion und Herstellung von geschweißten Anlagen, Maschinen und Geräten eingebunden. Als verantwortliche Schweißaufsichtspersonen in einem Betrieb überwachen sie die anfallenden Schweißarbeiten und überprüfen die Qualifikationen der ausführenden Fachkräfte.

Zulassungsvoraussetzungen für die Weiterbildung als Internationaler Schweißtechniker (Standardweg):

- Technikerabschluss.

Die Weiterbildung zum Internationalen Schweißtechniker (IWT = International Welding Technologist) wird in Deutschland nur vom DVS angeboten und ist daher ausschließlich an DVS-Bildungseinrichtungen möglich.

Der modular aufgebaute Lehrgang besteht aus insgesamt drei aufeinander aufbauenden Kurseinheiten (Bild 4.1) und umfasst inhaltlich vier Hauptgebiete. Innerhalb des Lehrgangs ist eine Zwischenprüfung vorgesehen.

Die Weiterbildung zum Internationalen Schweißtechniker beginnt mit Lehrgangsteil 1 „Fachkundliche Grundlagen“ und theoretischen Inhalten aus drei Hauptgebieten. Anschließend folgen zunächst der Lehrgangsteil 2 „Praktische Grundlagen“ mit Schweißübungen in der Werkstatt und dann die Zwischenprüfung. Daran schließt sich der abermals theoretisch geprägte Lehrgangsteil 3 als „Hauptlehrgang“ mit Inhalten aus vier Hauptgebieten an. Nach erfolgreich bestandener Abschlussprüfung erhält der

Teilnehmer ein deutschsprachiges Zeugnis „DVS-IIW-Schweißtechniker“ und ein englischsprachiges Diplom „International Welding Technologist (IWT)“.

Abhängig von der vorhandenen Qualifikation des Teilnehmers ist in besonderen Fällen ein Zwischeneinstieg in den Lehrgang möglich.



Bild: ©istockphoto.com - Click_and_Photo

Aufbau des Lehrgangs „Internationaler Schweißtechniker (IWT)“



UE = Unterrichtseinheit

Zwischeneinstieg:

CIWS (Certified International Welding Specialist) mit mindestens zwei Jahren Erfahrung nach der Zertifizierung als Schweißaufsicht in einem Schweißtechnischen Betrieb (in Übereinstimmung mit den Qualitätsanforderungen der ISO 3834-3 oder höher) **oder**

Sechs Jahre Arbeitserfahrung (innerhalb der letzten acht Jahre) auf der Ebene eines Technikers nach dem Erlangen des IWS-Diploms. (Alle Bewerber benötigen entsprechende Nachweise, um den IWT-Lehrgangsteil 3 besuchen zu können und zur Teilnahme an den Prüfungen des IWT zugelassen zu werden.)

Zwischeneinstieg:

Im Falle von Kooperationsvereinbarungen, z. B. mit Technikerschulen, an denen die Grundlagenfächer des IWT-Lehrgangsteils 1 unterrichtet werden, bei Vorlage einer entsprechenden Bescheinigung.

Bild 4.1: Der Ausbildungsweg zum Internationalen Schweißtechniker (IWT).

Inhalte des Lehrgangs „Internationaler Schweißtechniker (IWT)“



Bild 4.2: Die Lehrgangsinhalte im Detail.

ABSCHLUSSPRÜFUNG

Hauptgebiet 4: Fertigung und Anwendungstechnik

Qualitätssicherung geschweißter Konstruktionen (Einführung), Qualitätskontrolle während der Fertigung, Eigenspannungen und Verzug, Werkstatteinrichtungen, Schweißeinrichtungen und Haltevorrichtungen, Gesundheitsschutz und Arbeitssicherheit, Schweißdaten (Messen, Kontrollieren und Aufzeichnen), Schweißnahtunregelmäßigkeiten und Abnahmekriterien, zerstörungsfreie Werkstoffprüfung, Wirtschaftlichkeit und Produktivität, Reparaturschweißen, Schweißen von Betonstahl, Fallbeispiele

Hauptgebiet 3: Konstruktion und Gestaltung

schweißtechnische Gestaltung (Grundlagen), Verhalten von Schweißkonstruktionen bei unterschiedlichen Beanspruchungsarten, Gestaltung von Schweißkonstruktionen für vorwiegend ruhende Beanspruchung, Verhalten von Schweißkonstruktionen unter zyklischer Beanspruchung, Gestaltung zyklisch beanspruchter Schweißkonstruktionen, Gestaltung geschweißter Druckgeräte, Gestaltung geschweißter Aluminiumkonstruktionen, Bruchmechanik (Einführung)

Hauptgebiet 2: Werkstoffe und deren Verhalten beim Schweißen

Rissbildung in Schweißverbindungen, hochfeste Stähle, Anwendung von Baustählen und hochfesten Stählen, kriech- und warmfeste Stähle, Stähle für Tieftemperaturanwendungen, Korrosion (Einführung), korrosions- und hitzebeständige Stähle, Verschleiß- und Schutzschichten (Einführung), Gusseisen und Stahlguss, Kupfer und Kupferlegierungen, Nickel und Nickellegierungen, Aluminium und Aluminiumlegierungen, Titan und sonstige Metalle sowie Legierungen, Fügen unterschiedlicher Werkstoffe, zerstörende Prüfung von Werkstoffen und Schweißverbindungen

Hauptgebiet 1: Schweißprozesse und -ausrüstungen

Widerstandsschweißen, Sonderschweißprozesse (Laserstrahl-, Elektronenstrahl-, Plasmaschweißen), sonstige Schweißprozesse, Beschichtungsverfahren, vollmechanische Prozesse und Roboterschweißen, Hart- und Weichlöten, Kunststofffügungen, Fügen von Keramik und Verbundwerkstoffen, Laborübungen

ZWISCHENPRÜFUNG

Übungen in den Schweißprozessen Gasschweißen, Lichtbogenhandschweißen, Metall-Schutzgasschweißen, Wolfram-Schutzgasschweißen

Hauptgebiet 3: Konstruktion und Gestaltung

Statik (Grundlagen), Festigkeitslehre (Grundlagen), Gestaltung von Schweiß- und Lötverbindungen

Hauptgebiet 2: Werkstoffe und deren Verhalten beim Schweißen

Gefüge und Eigenschaften von Metallen, Zustandsschaubilder und Legierungen, Eisen-Kohlenstoff-Legierungen, Herstellung und Klassifizierung der Stähle, Verhalten von Baustählen beim Schmelzschweißen, Brüche und unterschiedliche Arten von Brüchen, Wärmebehandlung von Grundwerkstoffen und Schweißverbindungen, Baustähle (unlegierte Stähle)

Hauptgebiet 1: Schweißprozesse und -ausrüstungen

Schweißtechnik (allgemeine Einführung), Autogenschweißen und verwandte Verfahren, Elektrotechnik (Überblick), Lichtbogen, Stromquellen für das Lichtbogenschweißen, Schutzgasschweißen (Einführung), WIG-Schweißen, MIG-MAG-Schweißen, Fülldrahtschweißen, Lichtbogenhandschweißen, Unterpulverschweißen, Schneiden, Bohren und andere Nahtvorbereitungsverfahren