

Handgeführte Laserschweissanlagen



Bildquelle: Suva

Personenqualifikation

Die Qualifikation von schweisstechnischem Personal ist seit vielen Jahren ein wichtiges Kriterium in allen Normen und Vorschriften, welche die schweisstechnische Herstellung von Produkten regeln.

Die Personenqualifikation bei handgeführten Laserschweissanlagen ist momentan in keiner gültigen Norm geregelt. Um die Anforderungen an die Personenqualifikation trotzdem zu erfüllen, hat diese anhand einer vorhandenen Norm zu erfolgen, welche am ehesten für diesen Prozess anwendbar ist.

Von Personen, welche Schweissverbindungen mit einer handgeführten Schweissanlage ausführen, wird eine hohe Handfertigkeit bei der Führung des Laserkopfes bzw. der Laserfokussiereinheit für eine qualitativ einwandfreie Schweissverbindung verlangt. Handgeführte Laseranlagen sind diesbezüglich nicht vergleichbar mit Anlagen, bei denen die Laserfokussiereinheit durch einen Roboter oder mechanisiert geführt wird. Eine analoge Unterscheidung besteht zwischen dem manuellen WIG-Schweissprozess und dem Schweißen mit WIG-Orbitalanlagen.

Unter Berücksichtigung obiger Kriterien hat die Personenqualifikation zum Arbeiten mit handgeführten Laserschweissanlagen daher mit der Normenreihe EN ISO 9606 zu erfolgen. Diese Normenreihe erlaubt ihre Anwendung auch für Schweissprozesse, welche nicht aufgeführt sind.

Bei der Qualifizierung ist folgendes zu beachten:

- Die Prüfstückdimension muss die Anforderungen des entsprechenden Normenteils der EN ISO 9606 erfüllen.
- Es werden die im jeweiligen Normenteil geforderten zerstörungsfreien und zerstörenden Prüfungen durchgeführt.
- Die Geltungsdauer wird durch den verwendeten Normenteil definiert und beträgt somit zwei oder drei Jahre.
- Der Geltungsbereich beschränkt sich auf den verwendeten Laser-Anlagentyp.
- Die Anforderungen an die Arbeitssicherheit müssen zwingend erfüllt sein.

Die Erfüllung der Abnahmeanforderungen an allfällige Unregelmässigkeiten, die durch die Prüfverfahren nach dem verwendeten Teil der ISO 9606 gefunden werden, muss nach EN ISO 13919 Teil 1 respektive Teil 2 beurteilt werden. Unregelmässigkeiten, welche in den genannten Normen nicht aufgeführt werden, wie zum Beispiel bei einer Kehlnaht, sind nach EN ISO 5817 beziehungsweise nach EN ISO 10042 zu bewerten.

Ein Schweißer ist dann qualifiziert, wenn sämtliche Unregelmässigkeiten innerhalb der geforderten Bewertungsgruppe der jeweiligen Norm liegen.

Verfahrensqualifizierung

Eine Verfahrensqualifikation bei der Verwendung von handgeführten Lasieranlagen ist nach folgenden Normen möglich:

- EN 15614-11: Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe - Schweißverfahrensprüfung - Teil 11: Elektronen- und Laserstrahlschweißen
- EN ISO 15613: Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe – Qualifizierung aufgrund einer vorgezogenen Arbeitsprüfung

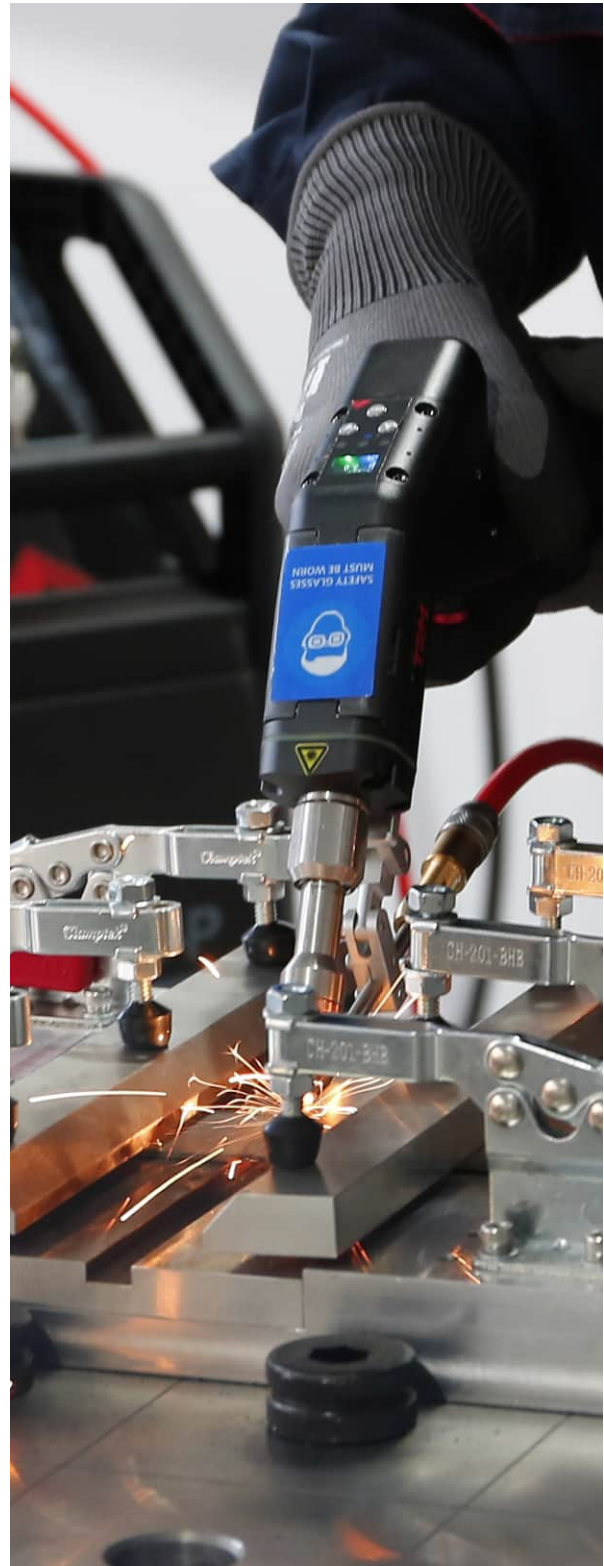
Der in der Norm EN ISO 15614-11 geforderte Untersuchungsumfang ist vergleichbar mit den Normen EN ISO 15614-1 und EN ISO 15614-2. Die Bewertung allfälliger Unregelmässigkeiten erfolgt nach der geforderten Bewertungsgruppe der Normenreihe EN ISO 13919 und falls notwendig, nach EN ISO 5817 beziehungsweise EN ISO 10042. Bitte beachten Sie, dass die Norm EN ISO 15614-11 bezüglich des Geltungsbereichs massive Unterschiede zu den in vielen Betrieben angewendeten Normen EN ISO 15614-1 und EN ISO 15614-2 aufweist.

Betriebsqualifizierungsnormen

Der Einsatz von handgeführten Laserschweißanlagen ist mit den genannten Qualifikationsverfahren für das Personal und für das Verfahren in nachfolgenden Normen zulässig; allfällige zusätzliche Anforderungen sind zu beachten:

- EN 15085-2
- EN 1090-2 /-3 /-4 /-5
- EN 3834-2 /-3 /-4

Für Normen bzw. Vorschriften, welche nicht aufgeführt sind, kontaktieren Sie bitte Ihre Betriebszertifizierungsstelle.



Bildquelle: ISO-Oerlikon

**Ansprechpersonen beim Schweizerischen Verein für Schweißtechnik
St. Alban-Rheinweg 222, 4052 Basel (Hauptsitz)**

Adrian Sutter: adrian.sutter@svs.ch

Bernhard Krauss: bernhard.krauss@svs.ch