

Anforderungen an handgehaltene Laserschweiss- oder Laserreinigungsanlagen

Inverkehrbringer und Anwender von handgehaltenen Laseranlagen sind sich oft nicht bewusst, dass leistungsstarke Laser zu den besonderen Gefährdungen gehören (EKAS-Richtlinie 6508) und gegenüber herkömmlichen Schweißverfahren zusätzliche Sicherheitsanforderungen bestehen. Im Folgenden fassen wir die wichtigsten Punkte beim Umgang mit handgehaltenen Laseranlagen zusammen:

Anforderungen an den Betreiber:

- Handgehaltene Laseranlagen zum Schweißen oder Reinigen haben bis zu mehreren tausend Watt Leistung. Es handelt sich also immer um **Laser der Klasse 4**. Das ist die höchste Laserklasse. Direktes Bestrahlen wie auch Reflexionen gefährden Auge und Haut in hohem Masse. Zudem ist die Laserstrahlung **oft unsichtbar**. Damit ist der Laser besonders gefährlich.
- Der Betrieb muss einen **Laserschutzbeauftragten** ausbilden und benennen. Ein Laserschutz-beauftragter muss die notwendigen Kenntnisse haben, um seine Aufgaben erfüllen zu können. Wie er sich diese Kenntnisse anzueignen hat, ist nicht gesetzlich festgelegt. Ausserdem muss er ein schriftliches Sicherheitskonzept erstellen und die Mitarbeitenden periodisch instruieren.
- Der Laser darf nur in einem gekennzeichneten und geschlossenen **Laserüberwachungsbereich** mit Laserschutzwänden und überwachten Zugängen betrieben werden. Personen ausserhalb des Laserüberwachungsbereichs dürfen nicht vom Laserstrahl getroffen werden, beispielsweise wenn sich Personen oberhalb in einer Galerie aufhalten. Die Türöffnung muss dabei mit dem Sicherheitssystem der Laseranlage gekoppelt werden. Der Betriebszustand des Lasers muss von aussen und innen ersichtlich sein.
- Die Laseranlage ist mit einer wirkungsvollen **Schadstoffabsaugung** auszurüsten. Die Anforderungen sind der Broschüre «Schweißen und Schneiden – effektiver Gesundheitsschutz» www.suva.ch/44053.d zusammengefasst.
- Im Laserüberwachungsbereich muss **persönliche Schutzausrüstung (PSA)** getragen werden, welche Haut und Augen vor der Laserstrahlung schützt. Dies sind Laserschutzhelm, Laserschutzhandschuhe und Bekleidung. Die PSA muss zertifiziert und entsprechend dem Laser dimensioniert werden. Die Mitarbeitenden sind im Umgang mit der PSA zu schulen.
- Zusätzliche Informationen bezüglich Lasersicherheit finden Sie unter «Achtung, Laserstrahl! Sicherer Umgang mit Lasereinrichtungen» www.suva.ch/66049.d oder in der Norm SN EN 60825-1:2014.

Ergänzende Anforderungen im mobilen Einsatz ausserhalb des eigenen Betriebsareals:

- Der Laserbereich muss analog wie oben mit entsprechenden mobilen Laserschutzwänden oder Laserschutzvorhängen abgeschirmt und mit der Sicherheitssteuerung des Lasers verbunden sein.

Spezifische technische und zusätzliche allgemeine Anforderungen an das Gerät:

- Die Laseranlage muss mit einem **schlüsselbetätigten Hauptschalter** ausgestattet sein.
- Die Laserstrahlung **darf nicht unbeabsichtigt ausgelöst** werden können.
- Die Laseranlage muss mit einem Anschluss für einen Überwachungsschalter für den Laserschutzbereich ausgerüstet sein, der nicht einfach überbrückbar ist.
- Es muss eine **technische Einrichtung** vorhanden sein, die im bestimmungsgemässen Betrieb und im Fehlerfall die **Ausbreitung** der Laserstrahlung über die Prozesszone (bestimmungsgemässer Abstand vom Laser zum Werkstück gemäss Betriebsanleitung) hinaus **verhindert**. Beispiel: Berührungslose Abstandskontrolle, Kontaktüberwachung Laserpistole-Werkstück. Diese technische Einrichtung darf nicht auf einfache Weise umgangen werden können.
- Die **Bedienung und die Bedienungsanleitung** der Anlage müssen in einer regionalen **Landessprache** verfasst werden mit **Hinweisen zur bestimmungsgemässen sicheren Verwendung**, Wartung und Instandhaltung. Zudem braucht es technische Angaben zum Laser (Leistung, Wellenlänge, Strahlparameter, Betriebsart) und zum **Sicherheitsabstand** (NOHD = nominal ocular hazard distance)
- Gültige Konformitätserklärung des Herstellers