

Handlungsplan zur sicheren Inbetriebnahme

Version vom 1.11.2014

Dieser Handlungsplan beschreibt die Maßnahmen, die während des Baus des Lasersaurs ergriffen werden müssen.

Laser

- Allgemeine Schutzmaßnahmen
 - Diese Regeln ersetzen nicht den gesunden Menschenverstand. Sie sind nicht zwingend vollständig und dürfen ergänzt werden. Keine Regelung darf ohne Zustimmung des Sicherheitsausschusses entfernt werden.
 - Tür zu
 - Schild an Tür anbringen, dass der Zugang nicht erlaubt ist
 - Fenster schließen
 - Rollos herunterfahren
 - Nur Personen mit geeignete Laserschutzbrillen dürfen sich bei aktiviertem Laser aufhalten. Beim Betreten einer weiteren Person muss alles abgeschaltet werden.
 - Es müssen mindestens zwei Personen bei der Justage anwesend sein (für Notfälle)
 - Die justierenden Personen müssen vom Sicherheitsausschuss freigegeben sein.
- Maßnahmen am Lasercutter
 - Justage nur mit montierte Seitenverkleidung und Deckel
 - Falls Gehäuseteile abgenommen werden müssen, sollen diese zumindest mit Gaffer-Tape wieder befestigt sein.
 - Laser darf nur bei geschlossenem Deckel angeschaltet werden
 - Die Justage mit dem CO² Laser darf erst nach der Vorjustage mit dem Laserdioden-Dummy erfolgen
 - Nur kurze Laserimpulse dürfen verwendet werden (kein Dauerbetrieb!)
 - Möglichst geringe Laserstärken zur Justage verwenden
 - Solange die Linse nicht installiert ist, darf auch die Nozzle nicht eingebaut sein
 - Die Justage mit dem CO² Laser soll möglichst lange ohne Linse erfolgen, die Fokussierung soll möglichst spät eingesetzt werden.
 - Strahlfallen müssen hinter den Spiegeln montiert sein
 - Acryl, Holz, Fliesen darf verwendet werden (5 mm Dicke mindestens insgesamt)
 - Bewegen des Strahlfallen nach jedem Schuss (Strahl soll nicht in das selbe Loch wieder geschickt werden)

Elektronik

Es müssen folgende Punkte beachtet werden

- Potentialausgleich bzw. Schutzerdung muss vollständig bestehen
- Spannungsführende Teile müssen gegen unbeabsichtigte Berührung geschützt sein
- Verwendung einheitlicher Kabelfarben
- Verwendung von Aderendhülsen für Litzenkabel
- Der elektrische Aufbau muss durch eine Elektro-Fachkraft abgenommen werden

- Lampen
 - Lampe, die leuchtet, wenn das Lasernetzteil in Betrieb ist. (rot)
 - Interlock-Kreis ist geschlossen (gelb)
 - An/aus (grün)
- Hauptschalter
 - Schaltet alles aus
 - Trennt allpolig vom Netz (außer Schutzterde)
 - muss abschließbar sein
- Nothalt nach DIN EN 60204 (Pilz-Taster)
 - Nothalt schaltet aus:
 - Laser-Netzteil
 - Gebläse
 - Schrittmotoren
 - Luftpumpe für Nozzle
 - Nothalt schaltet nicht aus
 - Elektronik
 - Wasserkühlung
- Interlock (Deckel auf)
 - entspricht Nothalt
- Lüfter-Schalter
- Zweiter Kontakt ist Teil des Laserstromkreises etc.
 - Schaltet:
 - großes Gebläse
 - Schneideluft
- Schlüsselschalter als Schalter für Laser
 - Zweiter Kontakt ist Teil des Interlock-Kreises
 - Schaltet
 - Lasernetzteil
- Generell an:
 - Wasserpumpe
 - Chiller
 - Elektronik

Sobald das

- Laser-Netzteil
- die Laser-Röhre

montiert sind, übernimmt die Sicherheitsgruppe die Verantwortung für das Gerät. Arbeiten daran dürfen dann nur noch unter Aufsicht von Gruppenmitgliedern durchgeführt werden. Die Gruppenmitglieder sind:

- Sarah Jansen
- Maik Fox
- Wolfgang Kraft
- Sebastian Höfer
- Alex Wenger
- Christian Caroli

Sicherheitsbelehrung

Hiermit bestätige ich, dass ich diesen Handlungsplan gelesen und verstanden habe und dass ich mich daran halten werde. Meine Teilnahme am Lasersaur-Projekt ist freiwillig und geschieht auf eigenes Risiko.

Nur Unterzeichner dieses Schreibens ist es erlaubt, am Lasersaur weiterzuarbeiten.

[illegible]