Betriebsanweisung

Muster
Berufsschule
Musterstadt

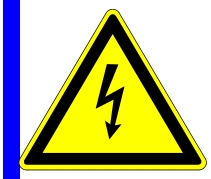
Für das Arbeiten an

Elektrofahrzeugen und Hochvoltanlagen in Fahrzeugen

Raum/Bereich

Gefahren für Mensch und Umwelt





- Bei Gleich- bzw. Wechselspannung besteht ab einer Berührungsspannung von 60 V DC und 25 V AC Lebensgefahr beim direkten/indirekten Berühren spannungsführender Teile.
- Gefährdungen durch Stromwirkung auf den Menschen: Herzschädigungen (Herzkammerflimmern, Herzstillstand), Atemstörungen, Verbrennungen, Nierenschäden, Nervenschäden, Muskulaturverkrampfung oder Schock.
- Gefährdung durch Brand oder Verätzungen durch Leckagen mit Austritt von gesundheitsgefährdenden Stoffen beim Umgang mit Energiespeichern.
- Mechanische Gefährdungen (Sturz, Quetschungen z.B. bei Hebebühnen)
- Gefährdungen durch ungeschützte, unkontrolliert bewegt Teile durch unkontrolliertes Anschalten des elektrischen Antriebs.
- Gefährdungen durch die Fahrzeuge selbst (geräuschloser Antrieb der Fahrzeuge)

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln





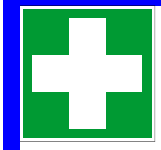


- Das Fahrzeug darf in der Werkstatt nur mit Schrittgeschwindigkeit und eingeschalteter Warnblinkanlage gefahren werden.
- Vor dem Arbeiten am Fahrzeug in der Nähe der HV Komponenten sind diese durch Ausschalten des Hauptschalters und Sichern mit Schloss außer Betrieb zu nehmen.
- Der Bereich im Umkreis von 1 m um das Fahrzeug/Hochvoltkomponenten ist mit Absperrband zu kennzeichnen. Dieser Bereich ist frei von brennbaren Materialien zu halten.
- Das Fahrzeug ist mit einem Schild zu kennzeichnen, auf dem notiert ist, wer und wann das Fahrzeug außer Betrieb genommen hat. Diese Person ist für das Fahrzeug und die elektrische Sicherheit verantwortlich. Arbeiten am Fahrzeug müssen durch diese Person frei gegeben werden.
- Elektrische Arbeiten an HV Systemen (z.B. Feststellen der Spannungsfreiheit bei Störungen, Einbau von neuen Komponenten, Schutzabdeckungen, Anschlüsse, Kabel dürfen nur Personen ausführen, die die entsprechende Qualifikation als Elektrofachkraft für Hochchvolt (HV)-Systeme in Fahrzeugen besitzen.
- Ist das Fahrzeug nicht zweifelsfrei spannungsfrei, muss vor weiteren Arbeiten die Spannungsfreiheit mit Messgeräten festgestellt werden. Herstellervorgaben an Werkzeug und Prüfmittel sind zu beachten
- Für Messungen unter Spannung oder Arbeiten an den Batterien ist die Qualifikation zum Arbeiten unter Spannung erforderlich.
- Nach abgeschlossenen Umbauten / Reparaturen der HV Komponenten ist eine abschließende Sichtprüfung auf Beschädigungen am Fahrzeug, insbesondere der HV Komponenten, durchzuführen. Die Freigabe des Fahrzeuges ist zu dokumentieren
- Persönliche Schutzausrüstung tragen und auf sicheren Zustand achten.
- Nur isoliertes und geprüftes Werkzeug benutzen.
- Nur ordnungsgemäße Hebebühnen benutzen

Verhalten bei Störungen und im Gefahrenfall

- Fahrzeug abstellen, Zündschlüssel entfernen, spannungsfrei schalten
- Hauptschalter, z.B. Hebebühne aus
- Störung sofort der Lehrkraft melden
- Brände nicht mit Wasser löschen

Erste Hilfe



- Lehrer und Ersthelfer informieren.
- Bei Stromunfall zuerst Selbstschutz beachten!
  - Stromzufuhr unterbrechen und Verletzten aus dem Stromkreis entfernen,
  - bei Atem- bzw. Herzstillstand Wiederbelebung einleiten

  und Notarzt alarmieren, Notruf 0-112

Name, Vorname: **Datum: 2013-11-05**

……