Prüf Und Testaufbauten

ETG – elektrische Betriebsmittel:

* Gewinnung, Weiterleitung oder Verbrauch elektrischer Energie
* Kann EM-Störungen erzeugen / Kann durch EM gestört werden
* Ortsveränderlich

ETG – elektrische Anlage

* Ortsfest
* Potenzialausgleich, Erdung, Blitzschutz

ETG – Bewegliche elektrische Anlagen

* Kombination von Geräten ggf. weitere Einrichtung für Betrieb an verschiedenen Orten
* z.B. Geräte An Fahrzeugen, Transportable Bauwerke

5 Sicherheitsregeln für das Arbeiten im spannungsfreien Zustand

1. Freischalten
2. Gegen Wiedereinschalten Sichern
3. Spannungsfreiheit feststellen
4. Erden und Kurzschließen
5. Benachbarte, unter Spannung stehende Aufbauten abdecken oder Abschranken

Activity Based Risk Assessment: Y:\RnD\20\_MOT\Common\Risk Assessment\ABRA

* Sind geplante Aktivitäten nicht in der Liste -> selbstständig ABRA durchführen & mit Line Manager Abklären

Beschriftung von Aufbauten

* Zweck
* Verantwortlicher
* Geplante Dauer

Errichter verantwortlich für: Basisschutz (isoliert / berührbar), Fehlerschutz und Zusatzschutz

Aufbauten online vermerken, Mobile aufbauten mit beigelegten Prüfprotokoll

Kleinspannung 25VAC / 60VDC

Bereich muss eindeutig gekennzeichnet sein wenn ein Test stattfindet.

Ab einer Aufbaudauer von 6 Monaten gilt der Test als Festaufbau -> Regelung beachten

#### Basisschutz

Netzteile:

* Galvanisch getrennt
* Überlast-
* Leerlauf-
* Kurzschlussgesichert

Sonst ABRA durchführen

Niederspannungen (1000VAC – 1500VDC)

* IP2x Berührungssicher (Fingersicher) -> zusätzliche Einhausung geschützt gegen Zugang mit Werkzeug, Absperren
* IP3x Schutz vor Berührung mit Werkzeug und Draht („Laiensicher“) -> Basisschutz gegeben
* Kein Schutz: Nur ausgewiesene Laborbereiche mit zusätzlicher Schutzeinrichtung
* ABRA durchführen

Alleinarbeit Niederspannung:

* IP3x OK
* IP2x nur mit schutzvorgaben, Handabstand zu Spannungsführenden Teilen durch Maßnahme gesichert. Ist eine Abdeckung vorhanden -> Messen Prüfen gilt als außerhalb der Annäherungszone

#### Fehlerschutz

TN-C-S Netz

Ein Bild, das Diagramm, technische Zeichnung, Reihe, Plan enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

* Fehlerschutz ist standardmäßig die Nullung
* Abänderung der Netzform (durch Trafos) nicht vorgesehen -> sonst ABRA

#### Zusatzschutz

FI Typ A 30mA Fehlerstrom

6-Pulsbrückengleichrichter bei 3x400V Produkte nur FI Typ B

Stromkreise <20A FI nicht möglich -> Zusatzschutz über zus. Schutzpotentialausgleich

* Potentialausgleich mit allen gleichzeitig berührbaren leitfähigen Teilen des Aufbaus verbinden
* 3 Phasige CCE Steckdose durch diese Maßnahme gesichert

#### Arbeiten in der Nähe Spannungsführender Teile

Umfasst: (innerhalb der Annäherungszone)

* Reinigen
* Anbringen/Entfernen Originalabdeckung
* Anbringen oder entfernen von behelfsmäßigen Abdeckungen
* Arbeiten an Mess-, Regel- nd Steuerleitungen
* Prüfen
* Messen

Lichtbogenschutz

Kann entstehen bei: Kurzschluss, Trennen einer hohen Last ohne besondere Vorkehrungen

Gefährdungsbeurteilung durch ABRA

### Gefahren

#### Mechanisch

Min. Schutzart IP2x

Maschinen/unvollständige Maschinen -> Risikoanalyse

Warnschilder und Gefahrensymbole am Aufbau anbringen

Aufbauten nur mit vorgesehener Hilfs Ausrichtung

Kabel:

* Stolperfallen vermeiden
* Kabel am Boden befestigen und kennzeichnen
* Kabelkanäle verwenden
* Vor mechanischer Beschädigung schützen

#### Thermisch

Gefahr für T > 70° -> Schild anbringen

#### Magnetisch

Abschranken und Gefahrenschilder anbringen

* Herzschrittmacher und Implantate unzul.

#### Chemisch

Tagesmenge in orig. Verpackung am Arbeitsplatz erlaubt. Muss SAP angelegt sein und vom HSE freigegeben sein.

### Dokumentation

Siehe B&R Homepage -> Downloads

### Prüfungen von Aufbauten

Prüfprotokoll (ausgedruckt am aufbau)

* Sichtprüfung
* Durchgangsprüfung
* (Prüfung der Zusätzlichen Schutzmaßnahmen)
* (Isolationsprüfung)

Vorlage für Prüfbefund: Y:\TuM\BuMotion\Dokumentation\Vorlagen\Prüfbefund\valid

#### Sichtprüfung

* Sind verwendete Leitungsquerschnitte ausreichend?
* Verdrahtung der Montage der Geräte laut Handbuch umgesetzt?
* Isolierung: Risse, herausstehende Litzen, quetschungen

#### Durchgangsprüfung

Berührbare elektrisch leitfähige Flächen müssen gegen den Schutzleiter gemessen PE gemessen werden

#### Prüfung d. Zusatzschutzes (opt)

CCE-Dose: Anschluss von zus. Schutzpotentialausgleich so kurz wie möglich ausführen

#### Isolationsprüfung (opt)

Große aufbauten -> Isolationsprüfung nicht ehr durch Sichtprüfung möglich.

Mit Messgeräten durchführen.

Nur durchführen, wenn keine Betriebsmittel angeschlossen sind. (können beschädigt werden)

Ein Bild, das Text, Screenshot, Schrift, Software enthält.

Automatisch generierte Beschreibung