

## Aus- und Einklemmen von Einzeladern

### 1. Geltungsbereich

- Aus- und Einklemmen von Einzeladern bei der Fehlereingrenzung in Hilfsstromkreisen oder zeitweiliger Anschluss von Mess- und Prüfeinrichtungen in Schutz-/ MSR-Anlagen,

soweit dabei

- eine Gefährdung durch Körperdurchströmung besteht (im Arbeitsbereich zufällig berührbare Spannung führende Teile mit **AC > 50 V, DC > 120 V** vorhanden sind) **oder**
- eine Gefährdung durch Lichtbogeneinwirkung besteht (im Arbeitsbereich zufällig überbrückbare potenzialführende Teile mit Absicherung **größer 25 A** vorhanden sind und die Spannung > AC/DC 50 V beträgt).

### 2. Grundsätze

- Die Festlegungen der AuS-Geschäftsanweisung und der unternehmensspezifischen betrieblichen Regelungen sind anzuwenden.
- Anzahl benötigter Personen: Ausführung durch mindestens eine für diese AuS ausgebildete Elektrofachkraft.
- Einzeladern von nicht abgesicherte Spannungswandlerklemmen dürfen nur bei abgeschaltetem Primär-Stromkreis aus-/eingeklemmt werden.
- Einzeladern von Stromwandlerklemmen dürfen nicht aus-/ eingeklemmt werden, wenn keine vorgelagerte Kurzschlussmöglichkeit vorhanden ist. Funktionsweisen von Schutzsystemen sind zu beachten!
- Teilstromkreise dürfen von qualifiziertem Personal nur dann unter Spannung überbrückt werden, wenn das Betriebsmittel durch andere Schutzeinrichtungen ausreichend geschützt ist.
- Für die Arbeiten müssen keine „zwingenden Gründe“ nach DGUV Vorschrift 3 (Tabelle 5) festgestellt werden, vorzugsweise ist der spannungsfreie Zustand herzustellen.

**Aus- und Einklemmen von Einzeladern**

- Wenn eine Gefährdung durch Körperdurchströmung besteht:
  - Durch ungeschützte Körperteile zufällig berührbare Potenziale (spannungsführende Teile und Erdpotenzial, z.B. nicht berührungssichere Klemmleisten) müssen im Bereich der aus-/ einzuklemmenden spannungsführenden Adern abgedeckt werden. Sonstige durch ungeschützte Körperteile zufällig berührbare spannungsführende Teile im Arbeitsbereich (z.B. nicht berührungssichere Klemmleisten) müssen abgedeckt werden.
  - AuS-Werkzeug (vollisolierte Zange, Schraubendreher) und Isoliertüllen verwenden.
  - Isolierende Handschuhe verwenden.
  - Der Einsatz einer Standortisolierung kann dann entfallen, wenn spannungsführende Adern beim Aus-/ Einklemmen nur mit isoliertem Werkzeug bewegt werden und ein zufälliges Berühren anderer spannungsführender Teile im Arbeitsbereich (z.B. mit Körperteilen) sonst ausgeschlossen ist.
- Wenn keine Gefährdung durch Lichtbogeneinwirkung besteht (Absicherung  $\leq 25$  A), kann auf Gesichtsschutz mit Störlichtbogenschutzeigenschaften verzichtet werden.

**3. Vorbereitung**

- Schutzmaßnahmen gemäß AuS-Grundsätzen anwenden.
- AuS-spezifische PSA anlegen.

**4. Arbeitsschritte**

- Anbringen von Abdeckungen nach Erfordernis.
- Einzelne Adern nacheinander ausklemmen, jeweils sofort mit Isoliertüllen versehen und gegebenenfalls kennzeichnen.
- Isoliertüllen einzeln wieder entfernen und Adern wieder anklemmen.

**Danach ist das Arbeiten unter Spannung beendet.**

- AuS-spezifische PSA ablegen.