

1 Die fünf Sicherheitsregeln für Arbeiten im spannungsfreien Zustand

- a Lesen Sie den Text¹ und die in der Tabelle² beschriebenen Sicherheitsregeln.
- b Notieren Sie drei wichtige Fachbegriffe aus dem Text oder aus der Tabelle und was diese bedeuten (Definition).
- c Vergleichen Sie Ihre Auflistung anschließend mit Ihrer Banknachbarin/Ihrem Banknachbarn.

Um Risiken und Gefahren eines Stromunfalls für die Elektrofachkraft möglichst gering zu halten, müssen zur Herstellung des spannungsfreien Zustandes bei Arbeiten an elektrischen Anlagen die **fünf Sicherheitsregeln** eingehalten werden. Vor Beginn der Arbeiten ist ein Verbotsschild (nicht Einschalten!) anzubringen. Eine Arbeitsstelle darf erst von der Aufsicht führenden Person freigegeben werden, wenn alle 5 Sicherheitsregeln in der Reihenfolge 1 bis 5 durchgeführt worden sind. Die Elektrofachkraft muss den spannungsfreien Zustand der Anlage feststellen. Der Auftrag zum Wiedereinschalten darf erst dann gegeben werden, nachdem die Sicherheitsregeln in der umgekehrten Reihenfolge, also von 5 bis 1, aufgehoben sind.

Die fünf Sicherheitsregeln für Arbeiten im spannungsfreien Zustand (nach Deutsches Institut für Normung [DIN] Verband deutscher Elektrotechnik [VD]) Nr. 0105-100)

1. Freischalten



- Freischalten aller Teile der Anlage, an denen gearbeitet werden soll
- Leitungsschutzschalter (Sicherung) abschalten, Schmelzsicherung entfernen, Verbotsschilder anbringen

¹ Verwaltungsberufsgenossenschaft: Praxishilfe Sicherheitsbestimmungen und Sicherheitsregeln für Elektroarbeiten, https://www.vbg.de/apl/arbhilfe/unterw/86_sus.htm (abgerufen am 7.01.2020)

² siehe ebenda

2. gegen Wiedereinschalten sichern



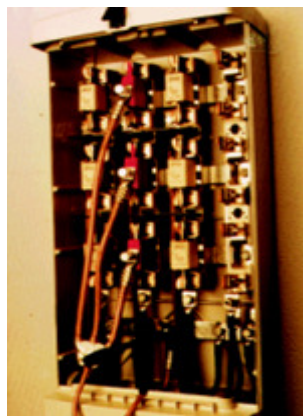
- Leitungsschutzschalter zum Beispiel mit Klebeband absichern, Sicherungseinsätze mitnehmen, Schalter durch Schloss sichern

3. Spannungsfreiheit feststellen



- Spannungsfreiheit durch Fachkraft feststellen.
- Anlage mit zweipoligem Spannungsprüfer oder geeigneten Messgeräten prüfen.

4. Erden und Kurzschließen



- Zuerst immer erden, dann mit den kurzzuschließenden aktiven Teilen verbinden (muss von der Arbeitsstelle aus sichtbar sein). Regel 4 entfällt bei Anlagen mit einer Spannung (U) < 1000 Volt, zum Beispiel in Kabelanlagen, ausgenommen Freileitungen.

5. benachbarte unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken



- Bei Anlagen unter 1 kV (= 1000Volt) genügen zum Abdecken isolierende Tücher, Schläuche, Formstücke; über 1 kV sind zusätzlich Absperrtafeln, Seile, Warntafeln erforderlich.
- Körperschutz, zum Beispiel Schutzhelm mit Gesichtsschutz, eng anliegende Kleidung und Handschuhe tragen.

Fachbegriff	Beschreibung/Definition
1 Anlagen (elektrische)	Zusammenschluss elektrischer Betriebsmittel zu einer elektrischen Anlage, die sich an einem festen Ort befindet.
2 isolierende Tücher	Ein isolierendes Tuch schützt vor Berührung von unter Spannung stehenden Anlagenteilen, indem diese Teile abgedeckt werden.
3 Gesichtsschutz	Der Elektriker-Gesichtsschutz ist eine durchsichtige Schutzscheibe, die mit einer festen Halterung verbunden oder in Textilmaterialien eingefasst ist.

d Welche Nomen und Verben gehören zusammen? Bilden Sie fünf Sätze mit je einem Nomen und einem dazugehörigen Verb.

LS-Schalter (Leitungsschutzschalter) • Schmelzsicherung • Schaltschloss •
Spannungsprüfer • Erdungsgeschirr • 1000 Volt • Spannungsfreiheit

abschalten/freischalten • herausdrehen • erden • kurzschließen • verbinden •
berücksichtigen • abdecken • abschränken • absperren • messen • feststellen
• sichern • abschließen • unterbrechen • schützen • überprüfen

Mit dem LS-Schalter schaltet man die elektrische Spannung ab.

Man unterbricht einen Stromkreis, indem die Schmelzsicherung herausgedreht wird.

Mit einem Spannungsprüfer überprüfe ich, ob eine Spannung anliegt.

Die Spannungsfreiheit wird mit einem Spannungsprüfer festgestellt.

Mit dem Erdungsgeschirr werden zuvor abgeschaltete spannungsführende Teile kurzgeschlossen.

Ab einer elektrischen Spannung von 1000V muss der Körper besonders geschützt werden.

e Sehen Sie sich die beiden Bilder³ an, und beschreiben Sie, was Sie darauf sehen! Erläutern Sie anschließend die fünf Sicherheitsregeln nach DIN VDE 01050.

- 1 Freischalten
- 2 Gegen Wiedereinschalten sichern
- 3 Spannungsfreiheit feststellen
- 4 Erden und Kurzschließen
- 5 Benachbarte unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken



individuelle Lösung

³ Foto privat