

Elektrischer Strom

Testbogen Nr. 005

 Es können auch mehrere Antworten richtig sein.

1 Welche Auswirkungen kann ein elektrischer Unfall auf den Menschen haben?

- Schäden durch direkte Stromeinwirkung auf Nerven, Herz und Muskeln
- Schäden durch Lichtbogeneinwirkung, Verbrennung von Körperteilen
- Schreckreaktionen, die zu Sekundärunfällen führen wie Absturz von der Leiter

2 Von welchen drei Einflussgrößen hängt die Schwere eines elektrischen Schocks ab?

- Stromstärke
- Hornhaut
- Gewöhnung
- Dauer der Durchströmung
- Umgebungstemperatur
- Stromweg

3 Welche Stromstärke fließt bei Berührung eines unter 230 V stehenden Anlageteils über den Menschen, wenn sein Körperwiderstand ca. 1000 Ω beträgt?

- ca. 10 mA
- ca. 50 mA
- ca. 230 mA
- ca. 1 A



Abb. aus DVD 001 „Schutz vor den Gefahren des elektrischen Stroms – Grundmodul“

4 Aufgrund welcher Unfallursache kommt es am häufigsten zu Niederspannungsunfällen („Stromwischer“)?

- Nichtbeachtung einer der 5-Sicherheitsregeln
- Benutzen von Schutz- und Hilfsmitteln
- Verwechslung von Arbeitsbereichen
- Schäden an elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln

5 Wer ist eine Elektrofachkraft?

- Jeder, der eine Ausbildung absolviert hat
- Jeder, der aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann
- Jeder, der einen Hochschulabschluss der Elektrotechnik nachweisen kann



6 Welche Folgen kann die Nichtbeachtung der 5 Sicherheitsregeln haben?

- Gehaltskürzung
- Bußgeld
- Keine
- Stromunfall

Die fünf Sicherheitsregeln

Vor Beginn der Arbeiten:

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

7 Welche Wirkung kann ein unerwartet auftretender Störlichtbogen auf anwesende Personen haben?

- Verbrennungen, evtl. auch mit Todesfolge
- Lungenrisse infolge der explosionsartigen Druckwelle
- Vergiftung durch entstehende Gaswolke



8 Können auch Niederspannungslichtbögen gefährlich sein?

- Ja
- Nein

9 Ab welcher Spannung muss der Basisschutz (Schutz gegen direktes Berühren) sichergestellt werden?

- > 25 V AC / 60 V DC
- > 30 mA
- > 50 V AC / 120 V DC
- > 230 V AC

10 Welche Bedeutung hat dieses Zeichen?

- Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung
- Nicht Schalten. Es wird gearbeitet
- Hochspannung. Vorsicht Lebensgefahr
- Unbefugten Zutritt verboten



11 Der „Schutz durch nichtleitende Umgebung“ (VDE 0100-410 C1) ist erfüllt, wenn

- der Widerstand für isolierende Böden mind. 50 kOhm beträgt
- die Einhaltung eines Abstandes von mindestens 2,5 m zwischen den unterschiedlichen Potentialen besteht und Wände und Böden isolierend sind
- elektrisch isolierende persönliche Schutzausrüstung verwendet wird

12 Welcher Schutzabstand ist bei bestimmten elektrotechnischen Arbeiten in der Nähe aktiver Teile (Nennspannung bis 1 kV) einzuhalten?

- Armlänge der Elektrofachkraft plus verwendete Werkzeuglänge
- Es ist nach Ermessen bei der Bestimmung des Schutzabstandes vorzugehen
- $\geq 0,5$ m

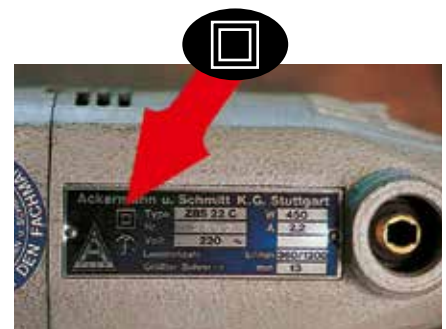
13 Wie wird beim Arbeiten in der Nähe unter Spannung stehender Teile deren Berühren sicher verhindert?

- Durch die Verwendung isolierter Werkzeuge
- Durch Aufstellen eines Warnpostens
- Durch Absperren oder Abgrenzen des Gefahrenbereiches
- Durch Tragen isolierender Schutzbekleidung
- Durch Abdecken aktiver Teile



14 Welche Bedeutung hat das Doppelquadrat auf dem Leistungsschild?

- Schutzgrad gegen Eindringen von Wasser
- Staubgeschützte Ausführung
- Schutzklasse II
- Derartig gekennzeichnete Betriebsmittel können mit Gleich- oder Wechselstrom betrieben werden



15 Die Schutzmaßnahme „Schutzklasse II“

- gilt nur für Betriebsmittel mit Kunststoffgehäuse
- ist bei Betriebsmittel gegeben, wenn z. B. Basis- und Fehlerschutz durch verstärkte Isolierung bewirkt werden

16 Warum ist das Kind beim Spiel mit der elektrischen Eisenbahn nicht gefährdet?

- Weil die Eisenbahn mit Schutzkleinspannung (unter 25 V~) betrieben wird
- Weil das Kind einen isolierenden Standort hat
- Weil die Eisenbahn ein Kunststoffgehäuse besitzt



17 Welche elektrischen Anlagen und Betriebsmittel müssen entsprechend DGUV Vorschrift 3 regelmäßig durch eine Elektrofachkraft auf ihren sicherheitstechnischen Zustand überprüft werden?

- Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
- Ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel, Anschlussleitungen mit ihren Steckvorrichtungen sowie Verlängerungsleitungen
- Elektrische Anlagen in Kraftfahrzeugen
- Elektrische Haushaltsgeräte in Wohnungen
- Leitungsschutzschalter



18 Wer ist für die Pflege und den Zustand des verwendeten Werkzeugs und der zur Verfügung gestellten persönlichen Schutzausrüstung verantwortlich?

- Der Vorgesetzte
- Derjenige, der mit der Ausrüstung arbeitet
- Die Fachkraft für Arbeitssicherheit

19 Womit kann die Spannungsfreiheit im Niederspannungsbereich festgestellt werden?

- Mit einem Vielfachmessgerät
- Mit einem zweipoligen Spannungsprüfer
- Mit einem einpoligen Phasentester
- Diese Sicherheitsregel kann tätigkeitsbezogen außer Acht gelassen werden



20 Welche Erste-Hilfe-Maßnahme ist nach Unfällen durch elektrischen Strom zuerst anzuwenden, wenn Atmung und Puls nicht vorhanden sind?

- Verletzten in Seitenlage bringen
- Verletzten in einen warmen Raum bringen
- Herz-Lungen-Wiederbelebung durchführen, dann Notruf absetzen
- Notruf absetzen, AED holen lassen, dann Herz-Lungen-Wiederbelebung durchführen

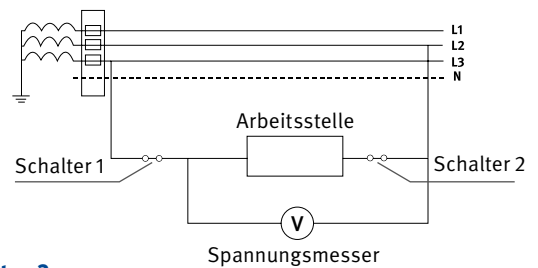


21 Wer ist für die Durchführung der notwendigen Sicherheitsmaßnahmen bei elektrotechnischen Arbeiten verantwortlich, wenn mehrere Personen eine Arbeit gemeinschaftlich durchführen?

- Der Sicherheitsbeauftragte
- Der Arbeitsverantwortliche
- Der älteste Mitarbeiter der Gruppe

22 Welche Maßnahmen sind zum Freischalten der Arbeitsstelle erforderlich (Rückspannung von rechts ist nicht zu erwarten)?

- Entfernen der Sicherungen und deren sichere Aufbewahrung
- Schalter 1 ausschalten
- Schalter 1 und 2 ausschalten



23 Was ist beim Anbringen dieser Sicherheitsschilder zu beachten?

- Direkt an der Arbeitsstelle anbringen
- An jeder Ausschaltstelle anbringen
- Ordnungsgemäß beschriften
- Nicht an unter Spannung stehenden Teilen anbringen



Es wird gearbeitet!
Ort:
Entfernen des Schildes
nur durch:

24 Wo muss die Spannungsfreiheit allpolig festgestellt werden?

- An der Arbeitsstelle (außer bei Kabeln und isolierten Leitungen)
- An den Ausschaltstellen, wenn dort geerdet und kurzgeschlossen werden muss
- An beliebiger Stelle des freigeschalteten Stromkreises

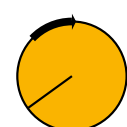
25 In welcher Reihenfolge wird eine ortsveränderliche Erdungs- und Kurzschließvorrichtung angebracht?

- Zuerst an Erde anschließen
- Zuerst an die zu erdenden Anlageteile anschließen



26 Was ist bei folgendem Symbol, angebracht auf dem Typenschild eines Wechselrichters, zu beachten?

- Elektrische Gefährdung durch aufgeladene Kondensatoren. Die Entladezeit von 5 Minuten ist abzuwarten
- Der Wechselrichter darf nur für 5 Minuten freigeschaltet werden
- Das Symbol hat keine sicherheitstechnische Bedeutung



5 min.

27 Wann kann eine persönliche Schutzausrüstung wirksam gegen die Gefahren des elektrischen Stroms schützen?

- Wenn sie bestimmungsgemäß und vollständig angelegt getragen wird
- Auf eine vollständige Schutzausrüstung kann in der warmen Jahreszeit und bei warmer Umgebungstemperatur verzichtet werden
- Wenn sie immer griffbereit neben der Arbeitsstelle liegt



28 Wer darf eine abgeschlossene elektrische Betriebsstätte betreten?

- Elektrofachkräfte und elektrotechnisch unterwiesene Personen
- Unter Aufsicht von Elektrofachkräften und elektrotechnisch unterwiesenen Personen ist auch anderen Personen (Laien) der Zutritt gestattet
- Jeder, der im Besitz des Schlüssels ist
- Der Zutritt ist nur in Begleitung der Sicherheitsfachkraft gestattet



29 Was ist beim Ziehen von NH-Sicherungen an berührungsgefährlichen Sicherungsleisten zu beachten?

- Es ist Gesichtsschutz zu tragen
- NH-Sicherungen dürfen nur von Elektrofachkräften oder elektrotechnisch unterwiesenen Personen gewechselt werden
- Es ist ein NH-Sicherungsaufsteckgriff mit Stulpe zu verwenden
- Elektrofachkräfte dürfen hierzu auch eine Kombizange benutzen



30 Welche Schutzmaßnahmen sind an einem Niederspannungsprüfplatz ohne zwangsläufigen Berührungsschutz zu erfüllen?

- Abgrenzung des Gefahrenbereiches
- Kennzeichnung durch Warnschilder
- Isolierter Standort
- Die Bedienungsperson muss Schutzhandschuhe und Gesichtsschutz tragen

Nr. 005: Elektrischer Strom

Lösungsblatt

Frage	Testbogen Nr. 005	Frage	Testbogen Nr. 005
1	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	12	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
2	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	13	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	14	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	15	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	16	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	17	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
7	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	18	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
8	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	19	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
9	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	20	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
10	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
11	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		

Nr. 005: Elektrischer Strom

Lösungsblatt

Frage	Testbogen Nr. 005
21	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
22	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
23	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
24	<input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
25	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
26	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
27	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
28	<input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
29	<input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
30	<input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>