

Vorprüfung Serie 3 zum Kurs, Anschlussbewilligung NIV Art 15

Elektroinstallationen

Name, Vorname: _____

Klasse: _____

Total Punkte 135 erreichte Punktzahl _____

Note _____

Bei Berechnungsaufgaben muss der Lösungsweg ersichtlich sein !

Zeit: 60 Minuten

		max. Pt	er. Pt
1)	Was bedeuten die Abkürzungen, a) NIV b) NEV c) NIN	a) Niederspannungs-Installationsverordnung b) Verordnung für Niederspannungserzeugnisse und Apparate c) Niederspanndings-Installations-Normen	1 1 1
2)	Was regelt die NIV?	Die Verantwortlichkeiten über elektrische Niederspannungsinstallationen Wer darf welche Installationen ausführen Installationsbewilligungen Kontrollverantwortlichkeiten und Kontrollperioden.	3
3)	Was regelt die NEV?	Die Sicherheitsanforderungen für elektr. Apparate und Erzeugnisse, Prüfpflicht und Sicherheitszeichen	2
4)	Was regelt die NIN?	Begriffsbestimmungen, Personenschutzmassnahmen Abschaltungen Material und Raumarten Grundsätzliche Installationsausführungen	3
Total Seite 1		11	

<p>5) Was regeln die verschiedenen Werkvorschriften</p> <p style="text-align: center;"><i>Zählerstandorte Tarifarten Sperrzeiten Einschaltzeiten von Boiler etc.</i></p>	2	
<p>6) Gelten die NIN auch bei Umbauten und Anschlussarbeiten?</p> <p style="text-align: center;"><i>Ja</i></p>	1	
<p>7) Was Ist:</p> <p>a) direktes Berühren</p> <p>b) indirektes Berühren?</p> <p style="text-align: center;">a) <i>möglich bei offenen verlegten Leiter oder bei fehlender Isolationen</i></p> <p style="text-align: center;">b) <i>Mit Hilfsmittel wie bei Fön etc möglich</i></p>	1 1	
<p>8) Welche Bedingungen müssen erfüllt werden für den Personenschutz?</p> <p style="text-align: center;">a) <i>max. Berührungsspannungen 50Volt</i></p> <p style="text-align: center;">b) <i>max. Berührungsstrom 0.5mA</i></p> <p style="text-align: center;">c) <i>Abschaltzeit bei fest angeschlossenen Verbraucher 5.0 s</i></p> <p style="text-align: center;">d) <i>Abschaltzeit bei Stromkreisen mit steckbaren Verbindungen 0.4 s</i></p>	1 1 1 1	
<p>9) Welche Ströme gelten als gefährlich?</p> <p style="text-align: center;"><i>alle Ströme ab 15mA</i></p>	1	
<p>10) Welche Spannungen gelten als gefährlich?</p> <p style="text-align: center;"><i>Alle Spannungen ab 50Volt</i></p>		
Total Seite 2		10

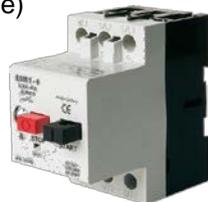
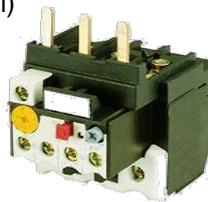
<p>11) Mit welchen Schutzmassnahmen kann der Personen- und Sachenschutz eingehalten werden?</p>	<p>a) Nullungen</p> <p>b) Schutzerdung</p> <p>c) Schutzschaltung</p> <p>d) Kleinspannung</p> <p>e) Schutztrennung</p> <p>f) Sonderisolationen</p> <p>g) isolierter Standort</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
<p>12) Was beachten Sie generell bei der Auswahl von elektrischen Betriebsmittel und Installationsmaterial?</p>	<p>Auf das elektrische Prüf- oder Sicherheitszeichen</p>	<p>1</p>	
<p>13) Welche Drahtfarben mit Funktion sind vorgeschrieben?</p>	<p>a) L1 braun</p> <p>b) L2 schwarz</p> <p>c) L3 grau</p> <p>d) N hellblau / blau</p> <p>e) PE gelb-grün</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
<p>14) Welche Schutzmassnahmen sind gegen direktes Berühren?</p> <p>Nennen Sie drei Massnahmen</p>	<p>a) Abstände</p> <p>b) Isolationen</p> <p>c) Absperrungen</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	

15)	Worauf achten Sie bei der Montage und anschliessen von Wärmeapparate?	<i>Abstände zu Wänden und Gegenständen</i>	1	
16)	Sind die Herstellerangaben bei Leuchten verbindlich?	<i>Ja</i>		
17)	Was kontrollieren Sie alles vor der Inbetriebnahme eines Warmwassererzeugers?	a) <i>Hahnen</i> b) <i>Druckreduzierventil</i> c) <i>Rückschlagventil</i> d) <i>Sicherheitsventil</i> e) <i>Schutzleiter</i> f) <i>Wasserinhalt</i>	1 1 1 1 1 1	
18)	Welche Arten von Überströmen werden unterschieden?	a) <i>Überströme durch Überlast</i> b) <i>durch Kurzschluss</i>	1 1	
19)	Welche Arten von Überstromunterbrecher kennen Sie?	a) <i>Schmelzsicherungen</i> b) <i>Leitungsschutzschalter</i> c) <i>Motorschutzschalter / Thermorelais</i>	1 1 1	
20)	Welcher Überstromunterbrecher hat kein Kurzschlussauslöser?	<i>Thermoauslöser, Thermorelais</i>	1	
Total Seite 4			13	

<p>21) Beschreiben Sie die verschiedenen Auslösungsarten bei Überstromunterbrecher</p> <p>a) Schmelzsicherungen</p> <p>b) Leitungsschutzschalter</p> <p>c) Thermorelais</p>	<p>a) Schmelzsicherungen haben einen Schmelzleiter</p> <p>b) LS haben einen Magnet- und Thermoauslöser (Bimetall)</p> <p>c) Thermorelais haben nur ein Thermoauslöser in Form Bimetall Kein Kurzschluss-Schutz.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	
<p>22) Was ist bei der Verwendung und ersetzen von verschiedenen NH-Sicherungen zu beachten?</p>	<p>a) Dürfen nur durch instruierte Personen ersetzt werden.</p> <p>Persönlichen Schutzausrüstung</p> <p>b) Stromstärke und Grösse müssen genau beachtet werden.</p>	<p>1</p> <p>1</p>	
<p>23) Nennen Sie die Normgrössen der Schraubsicherungen und die Nennauslösestromstärken</p> <p>a) Grössen?</p> <p>b) Nennauslösestromstärken</p>	<p>a) KI bis K IV</p> <p>b) 2 4 6 10 16 / 15 20 25 40 / 36 60 / 63 80 100 Am.</p>	<p>2</p> <p>11</p>	
<p>Total Seite 5</p>		<p>21</p>	

24)	Nennen Sie die beiden Auslöseelemente eines Leitungsschutzschalters.	<i>Magnetauslöser</i> <i>Bimetallauslöser</i>	2	
25)	Welche Auslösecharakteristik ist bei Leitungsschutzschalter am gebräuchlichsten?	<i>LS C</i>	1	
26)	Was bedeutet Selektivität?	<i>Abstufung der verschiedenen Überstromunterbrecher von der Anschluss-Sicherung bis zur Gruppensich.</i>	1	
27)	Was für einen Auslösemechanismus haben Thermorelais?	<i>Bimetallauslöser</i>	1	
28)	Nennen Sie die vier wichtigsten Elemente eines Fehlerstromschutzschalters (RCD)	<i>Summenstromwandler</i> <i>Induktionsspule</i> <i>Schaltenschloss</i> <i>Prüfvorrichtung</i>	4	
29)	Bis zu welchem Fehlerstrom sind RCD einen Personenschutz?	<i>bis 30mA</i>	1	
30)	Welche maximale Ausschaltzeit ist bei einem RCD zulässig?	<i>0,3 Sekunden nach NEV</i>	1	
31)	Wie oft soll man bei RCD Funktionskontrollen durchführen?	<i>zwei mal Jährlich</i>	1	
30)	Welche Schutzklassen kennen Sie bei Geräten?	<i>Schutzklasse 0</i> <i>Schutzklasse 1</i> <i>Schutzklasse 2</i> <i>Schutzklasse 3</i>	4	
Total Seite 6			16	

<p>31) Dürfen an allen Geräte sämtlicher Schutzklassen Stecker ersetzt werden?</p>	<p><i>Ja</i></p>	<p>1</p>	
<p>32) Erklären Sie den Begriff freizügige Steckvorrichtung</p>	<p><i>feizügige Steckvorrichtungen garantieren ein universelles Anschliessen von herkömmlichen geprüften Verbrauchern, ohne spezielle Vorkehrungen.</i></p>	<p>2</p>	
<p>33) Mit welcher maximalen Stromstärke darf eine T15 Steckdose belastet werden?</p>	<p><i>mit max 10 A</i></p>	<p>1</p>	
<p>34) Wie ist die Drehrichtung bei 3x400V Steckdosen definiert?</p>	<p><i>im Uhrzeigersinn</i></p>	<p>1</p>	
<p>35) Was bedeutet die Aufschrift bei einem CEE Stecker 16A / 6h?</p>	<p><i>16 A max Strom, Schutzleiteranschluss ist auf 6 Uhr, wenn man die Steckvorrichtung mit einer Uhr vergl.</i></p>	<p>1</p>	
<p>36) Was bedeuten die verschiedenen Farben bei CEE Steckvorrichtungen und welche Farben werden angewendet?</p>	<p>a) <i>grün Schwachstrom bis 50V</i></p> <p>b) <i>blau 230 Volt</i></p> <p>c) <i>rot 3x400 Volt</i></p> <p>d) <i>grau 500 Volt</i></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
<p>37) Nennen Sie drei Beispiele, wo nicht freizügige Steckverbindungen zur Anwendung kommen.</p>	<p><i>Storenanlagen Heizungssteuerungen Gasventile Steuerungen</i></p>	<p>3</p>	
		<p>Total Seite 7</p>	<p>13</p>

<p>38) Benennen Sie die verschiedenen Betriebsmittel</p>			
<p>a) </p>	<p>b) </p>	<p>a) <i>3poliges Sicherungselement</i></p>	<p>1</p>
<p>c) </p>	<p>d) </p>	<p>c) <i>spezielle nicht freizügige Steckverbindung für spezielle Funktionen wie Storen etc.</i></p>	<p>1</p>
<p>e) </p>	<p>f) </p>	<p>e) <i>Motorschutzschalter</i></p>	<p>1</p>
<p>g) </p>	<p>h) </p>	<p>g) <i>Stecker Typ 15</i></p>	<p>1</p>
<p>i) </p>	<p>k) </p>	<p>i) <i>Thermorelais</i></p>	<p>1</p>
<p>il) </p>	<p>m) </p>	<p>k) <i>Stecker Typ 12</i></p> <p>l) <i>AP Steckdose 3xT12</i></p> <p>m) <i>Schmelz-Schraubsicherung</i></p>	<p>1</p>
<p style="text-align: right;">Total Seite 8</p>			<p>10</p>

<p>39) Nenne sie die Fünffinger-Regel</p>	<p>1 <i>Ausschalten</i></p> <p>2 <i>gegen Wiedereinschalten sichern</i></p> <p>3 <i>Spannungslosigkeit prüfen</i></p> <p>4 <i>Erden, Kurzschliessen</i></p> <p>5 <i>abdecken, sichern</i></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
<p>40) Nennen Sie vier wichtige Telefonnummern bei Notfällen mit Funktionen</p>	<p><i>Allgemeiner Notruf</i> 112</p> <p><i>Polizei</i> 117</p> <p><i>Feuerwehr</i> 118</p> <p><i>Sanität</i> 144</p> <p><i>Chemie- und Gasunfall</i> 145</p> <p><i>Rega</i> 1414</p>	<p>4</p>	
<p>41) Worauf achten Sie beim Einsatz von Messgeräten?</p>	<p><i>Einstellung Messbereich</i></p> <p><i>Messkabel richtig angeschlossen</i></p> <p><i>Ablesefehler vermeiden</i></p>	<p>3</p>	
<p>42) Wo liegen die Gefahren beim Messen von elektrischen Strömen?</p>	<p><i>Strom wird unter Spannung im eingeschalteten Zustand gemessen</i></p> <p><i>Einstellung Messbereich</i></p> <p><i>richtige Ablesung</i></p> <p><i>Zangenamperemeter messen nur Wechselstrom</i></p>	<p>3</p>	
<p style="text-align: right;">Total Seite 9</p>		<p>15</p>	

<p>43) Können Sie mit dem Voltmeter die korrekte Funktion des Schutzleiters prüfen?</p>	<p><i>Nein</i></p>	<p>2</p>	
<p>44) Welche Messungen führen Sie vor/bei einer Inbetriebsetzung durch?</p>	<p><i>1. Erddurchgangsprüfungen 2. Isolationsmessungen 3. Spannungen 4. Drehfeld 5. Kurzschluss-Ströme</i></p>	<p>5</p>	
<p>45) Was sagt die Messung des Schleifenwiderstandes bzw. Kurzschlussstromes aus?</p>	<p><i>Schleifenwiderstand bestimmt den Kurzschluss-Strom.</i></p> <p><i>Je grösser der Kurzschluss-Strom je kleiner die Abschaltzeit</i></p> <p><i>Faustregel $I_k = 10 \times I_n$</i></p>	<p>3</p>	
		<p>10</p>	

Bewertung:	Pt.	131 - 135	6.0	sehr gut
		119 - 131	5.5	
		107 - 119	5.0	gut
		94 - 106	4.5	
		<u>81 - 93</u>	<u>4.0</u>	
		68 - 80	3.5	ungenügend
		55 - 67	3.0	
		42 - 54	2.5	
		29 - 41	2.0	schwach
		16 - 28	1.5	
		3 - 15	1.0	

Total Seite	11	
Total Seite	10	
Total Seite	16	
Total Seite	13	
Total Seite	21	
Total Seite	16	
Total Seite	13	
Total Seite	10	
Total Seite	15	
Total Seite	10	
Gesamttotal.	135	