



1. Februar 2022

Anforderungen Berufskennnisse mündlich QV 2022

1 Bearbeitungstechnik

| | | |
|------------|---|--|
| 1.1 | Handwerkzeuge Bohrer Spitzeisen Maschinen Presswerkzeuge Bolzensetzapparat | Arten Einsatz Unterhalt Gefahren Sicherheit Handhabung |
| 1.2 | Installationsrohre Installationskanäle Kabeltrasse Befestigungsmaterial | Arten Grössen Eigenschaften Montagearten |
| 1.3 | Isolierstoffe Metalle (Cu, Fe, Al, Messing) Einzelleiter Kabel | Eigenschaften Verwendung Arten Querschnitte |
| 1.4 | SUVA EKAS, KOPAS, SIBE Unfallverhütung Prävention Unfälle Brandbekämpfung | Begriff Erste Hilfe (A B C D) Möglichkeiten Massnahmen Folgen Notfallnummern |
| 1.5 | Gesundheitsschutz Persönliche Schutzausrüstung | Begriff im Betrieb in der Freizeit Körperschutz Augenschutz Staubschutz Lärmschutz |
| 1.6 | Arbeitssicherheit | Arbeitsplatz Sturzgefahren Verkehrswege Beleuchtung Fluchtwege Werkzeuge |

1 Bearbeitungstechnik

| | | |
|------------|--|--|
| 1.7 | Verantwortung Arbeitgeber / Arbeitnehmer Abfälle Entsorgung Umgang mit Gefahrenstoffen | Wer, was Akku, Batterien, FL, El. Geräte, Elektronik, Leuchtmittel |
| | Gefahrenstoffe | Asbest Quecksilber |
| | Gefahrensymbole | 4 Stück: (Hochgiftig, Ätzend, Hoch- entzündlich, Gewässer ge- fährdend) |
| 1.8 | Arbeiten an elektrischen Anlagen Gefahren | elektrischer Schlag Lichtbogen Sturz |
| | Arbeitsmethoden Arbeiten ohne Spannung (AOS) | 5+5 Sicherheitsregeln Werkzeuge, Arbeitsmittel, sachverständig / instruiert |
| | Arbeiten unter Spannung (AUS) | Schulung, Berechtigungen Kurzschlussstrom Schutzbekleidungsstufen (0/1/2/3) |

2 Technische Dokumentation, Regeln der Technik

| | | |
|------------|---|--|
| 2.1 | Gesetzliche Basis Gliederung / Grundlagen Vorschriften Dritter Meldepflicht Personenschutz Brandgefahr Geltungsbereich NIN Cenelec harmonisiert | Pyramide Aufbau NIN Werkvorschriften Installationsanzeige SINA Basis-, Fehler-, Zusatzschutz Überstrom / Fehlerstrom Anlagen >50 - 1000V |
| 2.2 | TN-C / TN-S / TN-CS Stromversorgung Sicherheitszwecke Äussere Einflüsse "IP" | Netze, System Akku, Primär, Generator Zusatz IPXX (A-D) |
| 2.3 | Schutz gegen elektrischen Schlag / RCD Automatische Abschaltung Schutz, thermisch Trennen + Schalten Schutzpotenzialausgleich Schutzmassnahmen Feuer- + Brandgefahr SPD (Überspannungsschutzgerät) | $U (\leq 50V) \quad t_B (0.4 / 5s)$ $I_B > 63A; I_B \leq 63A$ Abstände Schalter, Steckdose Anwendung, Bemessung Überlast 0.5kW RCD, Abschottung Leuchtenkennzeichnung |
| 2.4 | Betriebsmittel Leitungen Tabellen Faktoren, Temperatur Schaltgerätekombination Erdung, Schutzleiter | Steckdosen, Schalter Strombelastung kGH Umgebungs-Temperatur Leistungsschild Fundament, PE / PEN |
| 2.5 | Prüfungen Sichtprüfung Funktionsprüfung / Isolationsmessung Industriesteckverbindungen | Neuanlagen, Umbauten Auswahl und Installation der Betriebsmittel, RCD, SPD RCD, niederohmig, R-Iso. I_k CEE (rot / blau), Drehsinn |

6 Elektrische Systemtechnik inkl. Technologische Grundlagen

| | | |
|------------|--|---|
| 6.1 | Schalter Steckkontakte Verbindungsmaterial Schütze / Relais Minuterie / Schrittschalter Bewegungsmelder Netzfreeschalter (Prinzip) | Arten Grössen Eigenschaften Verwendung |
| 6.2 | Schmelzsicherungen Leitungsschutzschalter (LS/FI-LS) Motorschutzschalter Fehlerstromschutzeinrichtungen (RCDs) | Arten Aufbau Allgemeine Funktion Verwendung |
| 6.3 | LED LED Retrofit Glüh-, Halogenlampen FL-Lampen Entsorgung | Bauform Leistung Vor-, Nachteile Funktion EVG / KVG Wie, wo |
| 6.4 | Kochgeräte Warmwasserspeicher Raumheizgeräte Temperaturregler Wärmepumpe | Arten Anwendung Funktion Leistung |
| 6.5 | Chemische Spannungsquellen Korrosion in der Praxis | Arten, Anwendung Spannungen Prinzip, Schaltungen Galvanisches Element |
| 6.6 | Kondensatoren Drosselspulen | Bauarten Anwendung Blindstromkompensation Prinzip Induktion |
| 6.7 | Drehstromasynchronmotor Spaltpolmotor Universalmotor | Bauarten Funktion Anlaufverfahren FU, Drehzahlregulierung Motorschutz |

6 Elektrische Systemtechnik inkl. Technologische Grundlagen

| | | |
|-------------|--|--|
| 6.8 | Transformatoren 1-phasig | Bauarten Prinzip Funktion |
| 6.9 | Elektrische Grössen Normalnetz Einheitsnetz Normalspannungen | V, A, Ohm Frequenz kW, kWh P, S, Q, $\cos\phi$ U, I, Neutralleiter Stern-Dreieckschaltung |
| 6.10 | Messinstrumente Multimeter Wattmeter Luxmeter kWh Zähler (keine Zählerformel) Messwandler | Messgrössen Funktionsweise (Prinzip) Verwendung |
| 6.11 | Sensorik, Aktorik Klein-SPS Bussysteme (KNX) Sonnerieanlagen | Begriffe Typen Anwendung Prinzip Verdrahtung |
| 6.12 | Elektronik Gleichrichter (1-phasig) Diode NTC / PTC | 1 Puls / Brückenschaltung Anwendung Kennlinie |
| 6.13 | Photovoltaikanlage USV-Anlage | Funktionsweise |