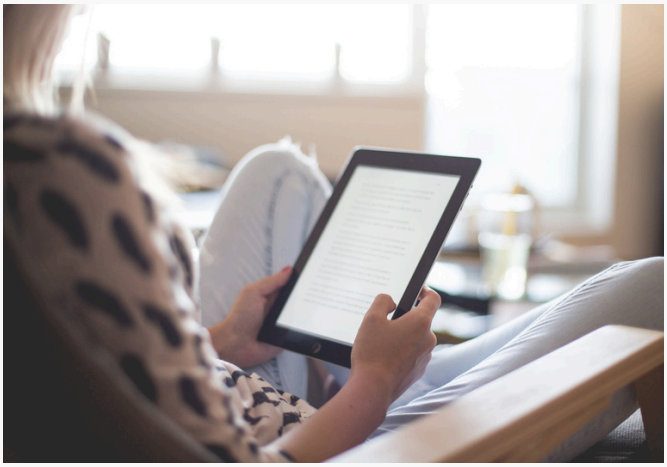
FORUM WISSEN, DAS ANKOMMT.


Leseprobe

Unsere Fachinhalte bieten Ihnen praxisnahe Lösungen, wertvolle Tipps und direkt anwendbares Wissen für Ihre täglichen Herausforderungen.

- **Praxisnah und sofort umsetzbar**: Entwickelt für Fach- und Führungskräfte, die schnelle und effektive Lösungen benötigen.
- **Fachwissen aus erster Hand**: Inhalte von erfahrenen Expertinnen und Experten aus der Berufspraxis, die genau wissen, worauf es ankommt.
- **Immer aktuell und verlässlich**: Basierend auf über 30 Jahren Erfahrung und ständigem Austausch mit der Praxis.

Blättern Sie jetzt durch die Leseprobe und überzeugen Sie sich selbst von der Qualität und dem Mehrwert unseres Angebots!

© Alle Rechte vorbehalten. Ausdruck, datentechnische Vervielfältigung (auch auszugsweise) oder Veränderung bedürfen der schriftlichen Zustimmung des Verlages.

1.2 Gesamtinhaltsverzeichnis

1 Service und Verzeichnisse
1.1 Autorenverzeichnis
1.2 Gesamtinhaltsverzeichnis
1.3 Stichwortverzeichnis
1.4 Onlinezugang
1.5 Downloadverzeichnis
1.6 Allgemeine Geschäfts- und Widerrufsbedingungen
1.7 Expertenservice
1.8 FAQ – Häufig gestellte Fragen und Antworten zur Elektrosicherheit

2 Verantwortung als Unternehmer bzw. Arbeitgeber
2.1 Rechtliche Ausgangssituation
2.1.1 Grundlegendes zu den Unternehmerpflichten
2.1.2 Europäisches Recht
2.1.3 Nationales Recht
2.1.4 Rechtliche Vorgaben im Arbeits- und Gesundheitsschutz
2.1.4.1 Gesetze
2.1.4.2 Verordnungen
2.1.4.3 Technisches Regelwerk zu den genannten Verordnungen
2.1.4.4 Vorschriften, Regeln, Informationen und Grundsätze der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV)
2.1.4.4.1 Aufbau und Hierarchie des Bezeichnungssystems
2.1.4.4.2 DGUV Vorschriften
2.1.4.4.3 DGUV Regeln
2.1.4.4.4 DGUV Informationen
2.1.4.4.5 DGUV Grundsätze
2.1.4.4.6 Zentrale DGUV-Schriften für die Elektrotechnik
2.1.4.5 Weitere Formen rechtlicher Vorgaben im Arbeits- und Gesundheitsschutz
2.1.4.6 Elektrotechnische Normen
2.2 Aufgaben und Verantwortlichkeiten im Arbeits- und Gesundheitsschutz

2.2.1 Verantwortung als Unternehmer und Vertreter
2.2.2 Verantwortung als Führungskraft
2.2.3 Arbeitsschutz für besondere Personengruppen
2.2.3.1 Jugendliche
2.2.3.2 Schwangere und stillende Personen
2.2.3.3 Menschen mit Behinderung
2.2.4 Bußgelder im Arbeitsschutz
2.3 Organisations-, Auswahl- und Aufsichtsverantwortung
2.3.1 Umsetzung der Organisationsverantwortung
2.3.2 Umsetzung der Auswahlverantwortung
2.3.3 Umsetzung der Aufsichtsverantwortung
2.4 Übertragung von Unternehmerpflichten
2.4.1 Verantwortung des Unternehmers bei Übertragung
2.4.2 Übertragene Verantwortung auf die Elektrofachkraft
2.5 Mögliche Rechtsfolgen bei Nichtbeachtung rechtlicher Vorgaben
2.5.1 Zivilrecht
2.5.2 Öffentliches Recht
2.5.3 Strafrecht
2.5.4 Mögliche Konsequenzen
2.6 Organisation der Ersten Hilfe im Unternehmen
2.7 Fluchtwege und Notausgänge
2.7.1 Anwendungsbereich der ASR A2.3
2.7.2 Einrichten und Betreiben von Fluchtwegen und Notausgängen
2.7.3 Hauptfluchtwege
2.7.4 Nebenfluchtwege
2.7.5 Notausstiege
2.7.6 Türen und Tore im Verlauf von Fluchtwegen
2.7.7 Sicherheitskennzeichnung von Fluchtwegen und Notausgängen
2.7.8 Sicherheitsbeleuchtung
2.7.9 Flucht- und Rettungsplan
2.7.10 Unterweisung und Evakuierungsübung
2.7.11 Abweichende/ergänzende Anforderungen auf Baustellen
2.7.12 Barrierefreie Gestaltung der Fluchtwege

3 Betriebliche Organisation und Beauftragung
3.1 Grundlagen der betrieblichen Organisation
3.2 Aufgabengebiete und Qualifikationsanforderungen der im elektrotechnischen Betriebsteil tätigen Personen
3.2.1 Elektrofachkräfte (EFK)
3.2.2 Verantwortliche Elektrofachkräfte (VEFK)
3.2.2.1 Anlagenbetreiber
3.2.2.2 Anlagenverantwortliche
3.2.2.3 Arbeitsverantwortliche
3.2.3 Elektrofachkräfte für festgelegte Tätigkeiten (EFKffT)
3.2.4 Elektrotechnisch unterwiesene Personen (EuP)
3.2.5 Zur Prüfung befähigte Personen
3.2.6 Zugelassene Überwachungsstellen
3.2.7 (Prüf-)Sachverständige
3.2.8 Fach- bzw. sachkundige Personen
3.2.9 Laien
3.2.10 Sonstige Personen mit Aufgaben im Bereich der Elektrotechnik
3.3 Voraussetzungen für Beauftragungen im elektrotechnischen Betriebsteil
3.4 Aufgabenübertragungen im elektrotechnischen Betriebsteil
3.5 Mögliche Organisationsstrukturen im elektrotechnischen Betriebsteil
3.6 Neuorganisation eines elektrotechnischen Betriebsteils
3.6.1 Vorgehen zur Ermittlung der Anforderungen
3.6.1.1 Betrachtung üblicher Tätigkeiten und Arbeitsbereiche
3.6.1.2 Betrachtung rechtlicher Rahmenbedingungen
3.6.1.2.1 Aktuelle Änderungen von Arbeitsstättenregeln
3.6.1.3 Betrachtung von Wünschen und Zielsetzungen betrieblich Beteiligter
3.6.1.4 Auswertung der gewonnenen Erkenntnisse
3.6.1.5 Ableitung einer neuen Organisationsstruktur
3.6.2 Neuorganisation des elektrotechnischen Betriebsteils anhand eines konkreten Beispiels
3.6.3 Checkliste Betriebsorganisation

4 Umsetzung der Betriebssicherheitsverordnung in der Elektrotechnik
4.1 Arbeitssicherheitsvorschriften
4.2 Betriebssicherheit
4.2.1 Betriebssicherheitsverordnung
4.2.2 Übergreifende Ansätze in der Betriebssicherheit: Arbeitsschutzmanagementsystem
4.2.2.1 Übersicht
4.2.2.2 ISO 45001
4.3 Technische Regeln für Betriebssicherheit
4.3.1 TRBS 1201 – Prüfungen und Kontrollen von Arbeitsmitteln und überwachungsbedürftigen Anlagen
4.3.1.1 Anwendungsbereich der TRBS 1201 (Abschnitt 1)
4.3.1.2 Begriffsbestimmungen (Abschnitt 2)
4.3.1.3 Anforderungen an Prüfungen und Kontrollen (Abschnitt 3)
4.3.1.4 Festlegung von Art und Umfang erforderlicher Prüfungen einschließlich der Bewertung festgestellter Mängel (Abschnitt 4)
4.3.1.5 Festlegung von Art und Umfang erforderlicher Kontrollen (Abschnitt 5)
4.3.1.6 Festlegung der Fristen für Prüfungen und Kontrollen (Abschnitt 6)
4.3.1.7 Festlegung von Personen, die Prüfungen und Kontrollen durchführen (Abschnitt 7)
4.3.1.8 Durchführung der Prüfungen und Kontrollen (Abschnitt 8)
4.3.1.9 Beispiele für die in § 14 BetrSichV genannten Anlässe für Prüfungen (Anhang 1)
4.3.1.10 Beispiele für die Durchführung von Kontrollen (Anhang 2)
4.3.1.11 Prüfungen von Arbeitsmitteln nach Anhang 3 Abschnitt 1 BetrSichV (Anhang 3)
4.3.1.12 Beispiele für bewährte Prüffristen (§ 14 Abs. 2 BetrSichV) (Anhang 4)
4.3.1.13 EmpfBS 1201 – Leitfaden zur Umsetzung von Prüfanforderungen nach verschiedenen Rechtsvorschriften
4.3.1.14 Checkliste zur Prüfung und Kontrolle von Arbeitsmitteln nach TRBS 1201
4.3.2 TRBS 1203 – Zur Prüfung befähigte Personen

4.4 Vorschriften- und Regelwerk der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV)
4.4.1 DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“
4.4.1.1 Die neugefasste DGUV-Regel 100-001
4.4.2 DGUV Vorschrift 2 „Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit“
4.4.3 DGUV Vorschrift 3 bzw. 4 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“
4.4.3.1 Anwendungsbereich und Begriffsbestimmungen (§§ 1 und 2)
4.4.3.2 Grundsätze (§ 3)
4.4.3.3 Grundsätze beim Fehlen elektrotechnischer Regeln (§ 4)
4.4.3.4 Prüfungen (§ 5)
4.4.3.5 Arbeiten an aktiven Teilen und in deren Nähe (§§ 6 und 7)
4.4.3.6 Zulässige Abweichungen (§ 8)
4.4.3.7 Ordnungswidrigkeiten (§ 9)
4.4.3.8 Anhänge
4.4.4 DGUV Regeln, Informationen und Grundsätze mit besonderem Bezug zur Elektrotechnik
4.4.5 Sonstige DGUV Publikationen mit besonderem Bezug zur Elektrotechnik
4.5 Publikationen der VdS Schadensverhütung GmbH
4.5.1 Allgemeines
4.5.2 Planung und Errichtung elektrischer Anlagen
4.5.3 Spezielle elektrische Anlagen und Betriebsmittel
4.5.4 Prüfungen
4.5.5 Qualifikationen
4.5.6 Sonstiges

5 Gefährdungsbeurteilung
5.1 Grundlagen der Gefährdungsbeurteilung
5.1.1 Rechtliche Grundlage für die Gefährdungsbeurteilung
5.1.2 Welche Arten von Gefährdungsbeurteilung gibt es?
5.1.3 Welche Faktoren in der Gefährdungsbeurteilung berücksichtigt werden müssen
5.1.4 Wer führt die Gefährdungsbeurteilung durch?
5.1.5 Woraus ergeben sich Gefährdungen?

5.1.6 Schutz der Mitarbeiter und weiterer Personen
5.1.7 Wann ist eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen?
5.1.8 Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung
5.1.9 TRBS 1111 – Gefährdungsbeurteilung
5.1.10 Nachhaltigkeitsaspekte in der Gefährdungsbeurteilung
5.1.10.1 Nachhaltigkeit als strategisches Zukunftsthema für Unternehmen
5.1.10.2 Nachhaltigkeit im Unternehmenskontext: Konzepte und Leitbilder
5.1.10.3 Schlagworte und Konzepte der betrieblichen Nachhaltigkeit
5.1.10.4 CSR, ESG und Betriebssicherheit
5.1.10.5 Gefährdungsbeurteilung und Nachhaltigkeit in der Praxis
5.1.10.6 Zusammenfassung und Ausblick
5.2 Durchführung der Gefährdungsbeurteilung
5.2.1 Vorbereitungen der Gefährdungsbeurteilung
5.2.2 Ermittlung der Gefährdungen
5.2.3 Beurteilung und Bewertung der gefundenen Gefährdungen
5.2.4 Schutzmaßnahmen festlegen
5.2.5 Schutzmaßnahmen umsetzen
5.2.6 Wirksamkeitskontrolle
5.2.7 Dokumentation
5.2.8 Praxisnutzen und spezielle Vorgaben
5.3 Mustergefährdungsbeurteilungen
5.3.1 Mustergefährdungsbeurteilungen zum Einsatz elektrotechnisch unterwiesener Personen (EuP)
5.3.1.1 Beschreibung der Ausgangssituation
5.3.1.2 Vorüberlegungen zu den Gefährdungsbeurteilungen
5.3.1.3 Allgemeine Gefährdungsschwerpunkte
5.3.1.4 Gefährdungsschwerpunkte beim Auswechseln defekter Schalter und Steckdosen
5.3.1.5 Gefährdungsschwerpunkte beim Auswechseln von Leuchtmitteln
5.3.1.6 Gefährdungsschwerpunkte beim Auswechseln von Schmelzsicherungen und Wiedereinschalten von Sicherungsautomaten
5.3.1.7 Gefährdungsschwerpunkte bei der Prüfung ortsveränderlicher elektrischer Arbeitsmittel

5.3.1.8 Risiko- und Gefährdungsanalyse (Mustergefährdungsbeurteilung) für die Prüfung
5.3.1.9 Auswertung und Zusammenfassung
5.3.1.10 Gefährdungsbeurteilung E-Fahrzeuge/Ladesäulen
5.3.1.11 Gefährdungsbeurteilung Brand- und Explosionsschutz

6 Prüforganisation im elektrotechnischen Betriebsteil
6.1 Grundlagen nach Abschnitt 2 BetrSichV „Gefährdungsbeurteilung und Schutzmaßnahmen“
6.1.1 Gefährdungsbeurteilung als Basis zur Festlegung der Prüforganisation
6.1.1.1 Festlegung der Prüfart
6.1.1.2 Festlegung des Prüfumfangs
6.1.1.3 Festlegung der Prüffristen
6.1.1.4 Festlegung des mit der Prüfung zu beauftragenden Prüfpersonals
6.1.2 Gefährdungsbeurteilung als Basis zur Festlegung von Schutzmaßnahmen
6.1.2.1 Schutz gegen elektrischen Schlag nach DIN VDE 0100-410
6.2 Prüfanforderungen nach den elektrotechnischen Regelwerken
6.2.1 Erstprüfung elektrischer Anlagen und ortsfester elektrischer Betriebsmittel nach DIN VDE 0100-600
6.2.1.1 Besichtigen
6.2.1.2 Messen und Erproben
6.2.1.2.1 Messung der Durchgängigkeit der Leiter
6.2.1.2.2 Messung des Isolationswiderstands
6.2.1.2.3 Isolationswiderstandsmessung zur Bestätigung der Wirksamkeit des Schutzes durch SELV, PELV und Schutztrennung
6.2.1.2.4 Messung von Isolationswiderstand/-impedanz von isolierenden Fußböden und Wänden
6.2.1.2.5 Prüfung der Spannungspolarität
6.2.1.2.6 Prüfung des Schutzes durch automatische Abschaltung der Stromversorgung
6.2.1.2.7 Messung der Fehlerschleifenimpedanz
6.2.1.2.8 Messung des Erderwiderstands

6.2.1.2.9 Überprüfung der Maßnahmen zum zusätzlichen Schutz auf ihre Wirksamkeit
6.2.1.2.10 Prüfung der Phasenfolge
6.2.1.2.11 Funktionsprüfungen
6.2.1.2.12 Prüfung der Einhaltung des Spannungsfalls
6.2.1.3 Auswertung und Beurteilung der Ergebnisse
6.2.1.4 PV-Anlagen
6.2.1.4.1 Inbetriebnahme
6.2.1.4.2 Grundlagen der Prüfung
6.2.1.4.3 Prüfung bei Inbetriebnahme
6.2.2 Wiederkehrende Prüfung elektrischer Anlagen und ortsfester elektrischer Betriebsmittel nach DIN VDE 0105-100
6.2.2.1 Besichtigen
6.2.2.2 Messen und Erproben
6.2.2.3 Auswertung und Beurteilung der Ergebnisse
6.2.2.4 Prüfanforderungen an Unfallversicherungsträger
6.2.2.5 Checkliste: Wiederkehrende Prüfung von elektrischen Anlagen nach DIN VDE 0105-100
6.2.2.6 Thermografie elektrischer Anlagen
6.2.2.6.1 Thermografie bei PV-Anlagen
6.2.2.7 Wiederkehrende Prüfungen bei PV-Anlagen
6.2.2.7.1 Prüffristen
6.2.2.7.2 Besichtigen
6.2.2.7.3 Erproben und Messen
6.2.2.7.4 E-Check©
6.2.2.7.5 VDI 2883 – Instandhaltung von PV-Anlagen (Photovoltaikanlagen) – Grundlagen
6.2.2.7.6 Dokumentation der Prüfung
6.2.3 Prüfung elektrischer Geräte
6.2.3.1 Prüfung nach VDE 0701 und VDE 0702
6.2.3.1.1 Anwendungsbereich, Anforderungen, Erläuterungen
6.2.3.1.2 Durchführung der Prüfungen
6.2.3.1.3 Auswertung und Beurteilung der Ergebnisse
6.2.3.1.4 Checkliste: Anforderungen der DIN VDE 0701 und DIN VDE 0702
6.2.3.1.5 FAQ zur Anwendung der Geräteprüfnormen VDE 0701 und VDE 0702

6.2.3.2 Prüfanforderungen der Unfallversicherungsträger
6.2.4 Prüfung von Lichtbogenschweißeinrichtungen
6.2.4.1 Prüfungen nach VDE 0544-4
6.2.4.1.1 Anwendungsbereich und Erläuterungen
6.2.4.1.2 Prüfanforderungen
6.2.4.1.3 Prüfablauf
6.2.4.1.4 Sichtprüfung
6.2.4.1.5 Elektrische Prüfung
6.2.4.1.6 Funktionsprüfung
6.2.4.2 Dokumentation
6.2.5 Wiederkehrende Prüfung von Maschinen und maschinellen Anlagen
6.2.5.1 Inbetriebnahmeprüfung (Erstprüfung) entsprechend DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1)
6.2.5.1.1 Überprüfung und Sichtprüfung
6.2.5.1.2 Überprüfung der Bedingungen zum Schutz durch automatische Abschaltung der Stromversorgung
6.2.5.1.3 Isolationswiderstandsprüfung
6.2.5.1.4 Spannungsprüfung
6.2.5.1.5 Schutz gegen Restspannungen
6.2.5.1.6 Zusätzliche Anforderungen an den Schutzpotenzialausgleich für elektrischeAusrüstung
6.2.5.1.7 Funktionsprüfungen
6.2.5.1.8 Nachprüfungen
6.2.5.2 Wiederkehrende Prüfung von Maschinen
6.2.5.2.1 Überprüfung und Sichtprüfung
6.2.5.2.2 Überprüfung der Bedingungen zum Schutz durch automatische Abschaltung der Stromversorgung
6.2.5.2.3 Isolationswiderstandsprüfungen
6.2.5.2.4 Spannungsprüfung
6.2.5.2.5 Schutz gegen Restspannung
6.2.5.2.6 Zusätzliche Schutzmaßnahmen durch RCD, SELV, PELV oder Schutzkleinspannung
6.2.5.2.7 Funktionsprüfungen
6.2.5.2.8 Dokumentation / Erstellen eines Prüfberichts

6.2.5.3 Schutz gegen elektrischen Schlag – Anforderungen an elektrische Maschinenausrüstung
6.2.5.4 Energieverbrauchskennzeichnung
6.2.5.5 Funktionale Sicherheit
6.3 Prüfpraxis
6.3.1 Prüfanlässe
6.3.1.1 Prüfung vor Inbetriebnahme
6.3.1.2 Prüfung nach Instandsetzung und Änderungen
6.3.1.3 Wiederholungsprüfungen
6.3.2 Betriebliche Zusammenarbeit
6.3.3 Checkliste: Organisation der Prüfung
6.3.4 Prüfung besonderer Arbeitsmittel
6.3.4.1 Prüfadapter
6.3.4.2 Mehrphasige Geräte
6.3.4.2.1 Messung des Schutzleiterwiderstands
6.3.4.2.2 Messung des Isolationswiderstands
6.3.4.2.3 Messung des Schutzleiterstroms
6.3.4.3 Kombination von Schutzmaßnahmen bei Schutzklasse I und II
6.3.4.4 Geräte mit berührbarem sekundären Spannungsausgang
6.3.4.5 Elektrowerkzeuge mit Akkubetrieb
6.3.4.6 Mehrfachsteckdosenleisten, Kabeltrommeln, Verlängerungen
6.3.4.7 Ortsveränderliche Schutzeinrichtungen/PRCD
6.3.4.7.1 Schutzleiterwiderstand
6.3.4.7.2 Isolationswiderstand
6.3.4.7.3 Schutzleiter- und Berührungsstrom
6.3.4.7.4 Funktionsprüfung
6.3.4.8 Prüflinge mit oberwellenbehaftetem Ableitstrom
6.3.5 Anforderungen an Mess- und Prüfgeräte
6.3.5.1 Das richtige Mess- und Prüfmittel
6.3.5.2 Mess- und Prüfaufgabe
6.3.5.3 Allgemeine Anforderungen
6.3.5.3.1 Normenanforderungen
6.3.5.3.2 Weitere Vorschriften
6.3.5.4 Einsatzbedingungen
6.3.5.5 Einsatzart
6.3.5.5.1 Standardmess- und Prüfgeräte

6.3.5.6 Allgemeine Auswahlkriterien
6.3.6 Besonderheiten in der Prüfpraxis
6.3.6.1 Gefährdungen an bestimmten Prüforten
6.3.6.2 Gefährdungen durch elektrischen Schlag
6.3.6.3 Gefährdungen durch falsches Verhalten
6.3.6.4 Gefährungen durch defekte Prüflinge
6.3.6.5 Gefährdungen durch unsachgemäße Prüfhilfsmittel
6.3.7 Prüfanforderungen der Sachversicherer
6.3.7.1 Vertragliche Grundlagen im Versicherungsvertrag
6.3.7.2 Anerkennungsverfahren für den VdS-anerkannten Sachverständigen
6.3.7.3 Vorgaben zur Prüfung elektrischer Anlagen durch den VdS-anerkannten Sachverständigen
6.3.7.4 Dokumentation der Prüfung
6.3.7.5 Abgrenzung zu anderen Prüfungen
6.4 Netzmonitoring für elektrische Netze
6.4.1 Rechtliche Ausgangssituation
6.4.2 Ausführungsformen elektrischer Energieversorgungsnetze
6.4.2.1 TN-Netze
6.4.2.2 TT-Netze
6.4.2.3 IT-Netze
6.4.3 Dieses Kapitel wird momentan überarbeitet
6.4.4 Dieses Kapitel wird momentan überarbeitet
6.4.5 Monitoring von PV-Anlagen

7 Dokumentation der Prüfungen
7.1 Inhalte der Dokumentation
7.2 Rechtliche Ausgangssituation
7.2.1 Prüfdokumentation für elektrische Arbeitsmittel nach Betriebssicherheitsverordnung
7.2.2 Konkretisierung durch die Technische Regel für Betriebssicherheit (TRBS) 1201
7.3 Prüfdokumentation elektrischer Anlagen und ortsfester elektrischer Arbeitsmittel
7.3.1 Dokumentation der Prüfung elektrischer Anlagen vor Inbetriebnahme sowie nach Instandsetzung und Änderung

7.3.2 Dokumentation von Wiederholungsprüfungen elektrischer Anlagen
7.3.3 Dokumentation von Prüfungen an ortsfesten elektrischen Arbeitsmitteln
7.3.4 Prüfprotokoll zur Prüfung von Niederspannungsanlagen nach DIN VDE 0100-600 und DIN VDE 0105-100 i. V. m. DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1)
7.3.5 Prüfprotokoll zur Prüfung von Maschinen nach DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1) i. V. m. DIN VDE 0100-600 und DIN VDE 0105-100
7.4 Prüfdokumentation ortsveränderlicher elektrischer Arbeitsmittel
7.4.1 Vorüberlegungen zur Organisation
7.4.1.1 Ziele der Prüfdokumentation
7.4.1.2 Anzahl der zu prüfenden Arbeitsmittel
7.4.1.3 Gerätebezogene vs. Sammelprüfdokumentation
7.4.1.4 Standortgebundenheit der Arbeitsmittel
7.4.1.5 Art der zu prüfenden Arbeitsmittel
7.4.1.6 Personalauswahl zur Prüfungsdurchführung
7.4.2 Formen der Prüfdokumentation
7.4.2.1 Prüfmarkierungen
7.4.2.2 Handschriftliche Dokumentation
7.4.2.3 Rechnergestützte Dokumentation
7.4.2.4 Protokollausdruck des Prüfgeräts
7.4.2.5 Softwareunterstützte Prüfung und Dokumentation
7.4.3 Auswahl der Form der Prüfdokumentation
7.4.4 Prüfprotokolle nach DIN VDE 0701 oder 0702
7.4.4.1 Prüfprotokolle für einzelne Geräte DIN VDE 0701 oder 0702
7.4.4.2 Prüfprotokolle für mehrere elektrische Geräte nach VDE 0701 oder 0702

8 Sicherheitsunterweisungen
8.1 Sicherheitsunterweisungen
8.2 Rechtliche Anforderungen
8.2.1 Rechtsgrundlagen
8.2.2 Rechtliche Anforderungen an Form und Inhalt von Unterweisungen

8.2.3 Rechtliche Anforderungen an den Unterweisenden
8.3 Planung von Unterweisungen
8.3.1 Zielsetzung von Unterweisungen
8.3.2 Unterweisungsanlässe
8.3.2.1 Erstunterweisung von neuen Mitarbeitenden und Jugendlichen
8.3.2.1.1 Erstunterweisung neuer Mitarbeitender
8.3.2.1.2 Erstunterweisung Jugendlicher
8.3.2.2 Wiederholungsunterweisung
8.3.2.2.1 Was sind Wiederholungsunterweisungen?
8.3.2.2.2 Häufigkeit der Wiederholung und Kriterien für angemessene Fristen
8.3.2.2.3 Arbeitssicherheit als Unternehmenskultur
8.3.2.2.4 Welche Inhalte sind zu berücksichtigen?
8.3.2.2.5 Moderne Unterweisungsformate
8.3.2.2.6 Dokumentationspflicht und Nachweisführung
8.3.2.3 Anlassbezogene Unterweisung
8.3.2.3.1 Was ist eine anlassbezogene Unterweisung?
8.3.2.3.2 Ziel anlassbezogener Unterweisungen
8.3.2.3.3 Welche Inhalte sind relevant?
8.3.2.3.4 Dokumentationspflicht
8.3.2.4 Sonderunterweisung
8.3.2.4.1 Was ist eine Sonderunterweisung?
8.3.2.4.2 Spezifischer Anlass
8.3.2.4.3 Welche Unterweisung ist die richtige?
8.3.2.4.4 Inhalte einer Sonderunterweisung
8.3.3 Zielgruppen
8.4 Vorbereitung von Unterweisungen
8.4.1 Ableitung von Unterweisungsthemen
8.5 Durchführung von Unterweisungen
8.6 Dokumentation von Unterweisungen
8.7 Fallbeispiel für die Planung einer Unterweisung
8.7.1 Beschreibung der Ausgangssituation
8.7.2 Ableitung von Unterweisungsthemen
8.7.3 Beschaffung von Informationen, Medien und Hilfsmitteln
8.7.4 Auswahl der Unterweisungsformen und -methoden
8.7.5 Zeitliche und örtliche Planung

8.7.6 Vorbereitung von Teilnehmerunterlagen, Dokumentation, Lernerfolgskontrollen
8.7.7 Schaffung einer positiven Grundatmosphäre, Umgang mit Störungen
8.8 Künstliche Intelligenz für Sicherheitsunterweisungen
8.8.1 KI-Anwendungen
8.8.1.1 Texte generieren
8.8.1.2 Bilder und Videos generieren
8.8.2 Risiken und Einschränkungen
8.8.2.1 Zeitaufwand
8.8.2.2 Aktualität
8.8.2.3 Qualität und Zuverlässigkeit
8.8.2.4 Persönlicher Kontakt
8.8.2.5 Datenschutz / Vertraulichkeit
8.8.2.6 Einsatzgrenzen durch das Arbeitsschutzrecht
8.8.3 Nutzungsmöglichkeiten
8.8.3.1 Automatisierte Routineaufgaben
8.8.3.2 Recherchen
8.8.3.3 Brainstorming
8.8.3.4 Fehlerbilder konstruieren
8.8.3.5 Sprachübersetzung
8.8.3.6 Inklusion
8.8.3.7 Personalisieren von Lerninhalten
8.8.3.8 Feedback
8.8.4 Fazit

9 Arbeits- und Betriebsanweisungen
9.1 Allgemeines
9.2 Rechtliche Grundlagen für Arbeits- und Betriebsanweisungen
9.3 Vorbereitende Schritte
9.4 Anforderungen an Betriebsanweisungen
9.4.1 Allgemeine Anforderungen
9.4.2 Betriebsanweisungen für Gefahrstoffe
9.4.3 Betriebsanweisungen für biologische Arbeitsstoffe
9.4.4 Betriebsanweisungen für Arbeitsplätze bzw. Arbeitsmittel
9.5 Arbeitsanweisungen

9.6 Fallbeispiele für die Erstellung von Arbeits- und Betriebsanweisungen
9.6.1 Arbeits- und Prüfanweisungen für die Prüfung ortsveränderlicher elektrischer Arbeitsmittel

10 Betrieb elektrischer Anlagen
10.1 Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen
10.1.1 Rechtsvorschriften
10.1.1.1 Regelungen in der Betriebssicherheitsverordnung
10.1.1.2 Regelungen in der Gefahrstoffverordnung
10.1.1.3 Technische Regeln zum Explosionsschutz
10.1.1.3.1 Vermeidung oder Einschränkung gefährlicher explosionsfähiger Gemische (TRGS 722)
10.1.1.3.2 TRGS 723 Gefährliche explosionsfähige Gemische – Vermeidung der Entzündung
10.1.1.3.3 TRGS 724 – Anwendung im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung
10.1.1.3.4 Die Aktualisierung der TRGS 725
10.1.1.3.5 Explosionsschutzdokument
10.1.1.4 Normen
10.1.2 Aufgaben des Betreibers zur Aufrechterhaltung des Soll-Zustands der Geräte und Schutzsysteme in explosionsgefährdeten Bereichen
10.1.2.1 Projektierung, Auswahl und Errichtung
10.1.2.1.1 Begriffe
10.1.2.1.2 Pflichten des Herstellers und des Betreibers
10.1.2.1.3 Weitere Anforderungen an die Montage/Installation
10.1.3 Prüfung und Instandhaltung
10.1.3.1 Gesetzliche Anforderungen
10.1.3.2 Anforderungen an die Qualifikation des Prüfpersonals
10.1.3.3 Technische Dokumentation für die Prüfungs- und Instandhaltungsarbeiten
10.1.3.4 Prüfung vor Inbetriebnahme und vor Wiederinbetriebnahme nach prüfpflichtigen Änderungen nach § 15 und Anhang 2 Abschnitt 3 und 4 BetrSichV
10.1.3.5 Wiederkehrende Prüfungen

10.1.3.6 Instandhaltungskonzept
10.1.3.7 Instandsetzung
10.1.3.8 Besondere Anforderungen an die Prüfung und Wartung bzw. Reparatur von druckfest gekapselten elektrischen Geräten
10.1.3.9 Besondere Anforderungen an die Prüfung und Wartung bzw. Reparatur von elektrischen Betriebsmitteln der Zündart „Erhöhte Sicherheit“
10.1.3.10 Besondere Anforderungen an die Prüfung und Wartung bzw. Reparatur von eigensicheren elektrischen Geräten
10.1.3.11 Weitere wichtige Prüf- und Wartungsmaßnahmen
10.1.4 Zusammenfassung
10.2 Arbeiten im spannungsfreien Zustand
10.2.1 Freischalten
10.2.2 Gegen Wiedereinschalten sichern
10.2.3 Spannungsfreiheit feststellen
10.2.4 Erden und Kurzschließen
10.2.4.1 Arbeitstägliche Sichtprüfungen von Erdungs- und Kurzschließvorrichtungen
10.2.4.2 Wiederholungsprüfungen von Erdungs- und Kurzschließvorrichtungen
10.2.5 Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken
10.2.6 Freigabe zur Arbeit
10.2.7 Unter-Spannung-Setzen nach beendeter Arbeit
10.2.8 Checkliste: Anforderungen der DIN VDE 0105-100 – Allgemeine Grundsätze
10.2.9 Checkliste: Anforderungen der DIN VDE 0105-100 – Arbeiten im spannungsfreien Zustand
10.2.10 Checkliste: Umsetzung der Fünf Sicherheitsregeln bei Arbeiten an elektrischen Anlagen – Kennzeichnung von Arbeitsbereichen
10.3 Arbeiten in der Nähe von Spannung
10.3.1 Schutz durch Schutzmittel
10.3.2 Schutz durch Abstand bei elektrotechnischen Arbeiten
10.3.3 Schutz durch Abstand bei nichtelektrotechnischen Arbeiten

10.3.4 Checkliste: Anforderungen der DIN VDE 0105-100 – Arbeiten in der Nähe unter Spannung stehender Teile
10.4 Arbeiten unter Spannung
10.4.1 Maßnahmen zur Verhütung von Gefahren bei Arbeiten unter Spannung
10.4.2 Qualifikationsanforderungen für das Arbeiten unter Spannung
10.4.3 Ausführen von Arbeiten unter Spannung
10.4.4 Fremdvergabe von Arbeiten unter Spannung
10.4.5 Checkliste: Anforderungen der DIN VDE 0105-100 – Arbeiten unter Spannung
10.5 Arbeiten in feuergefährdeten Bereichen
10.5.1 Brandgefahr durch elektrischen Strom
10.5.2 Normative Vorgaben
10.5.3 Einstufungen feuergefährdeter Betriebsstätten
10.5.4 Auswahl von Betriebsmitteln
10.5.4.1 Grundsätzliche Festlegungen
10.5.4.2 Grundsätzliche Anforderungen an Betriebsmittel
10.5.4.3 Besondere Festlegungen für Leuchten
10.5.4.4 Besondere Festlegungen für Motoren
10.5.4.5 Besondere Festlegungen für Kabel und Leitungsanlagen
10.5.5 Isolationsfehlerschutz
10.5.5.1 Verwendung von Leistungsschaltern mit zugeordnetem Fehlerstrom-Auslöser
10.5.5.2 Schutz durch Meldung und Abschaltung von Isolationsfehlern
10.5.5.3 Kurz- und erdschlusssichere Verlegung
10.5.6 Störlichtbogenschutzeinrichtungen, Einrichtungen zur Lichtbogenerkennung und -abschaltung (AFDD)
10.5.6.1 Störlichtbogenschutzeinrichtungen
10.5.6.2 Einrichtungen zur Lichtbogenerkennung und -abschaltung (AFDD)
10.5.6.3 Hilfestellungen für die Anwendung von Brandschutzschaltern
10.5.6.3.1 Anwendungsgerechtes Beispiel einer Sicherheits- und Risikobewertung anhand der Methodik einer FMEA (3)
10.5.6.3.2 Berechnungstool des AMEV (9)
10.5.6.3.3 Praxishilfen zur Risiko- und Sicherheitsbewertung für Holzkonstruktionen (4) und Schlafräume in Wohngebäuden (5)

10.5.7 Betrieb von feuergefährdeten Betriebsstätten
10.5.7.1 Instandhaltung
10.5.7.2 Laden von Elektrofahrzeugen
10.5.7.3 Umbauten oder Nutzungsänderungen
10.6 Arbeiten auf Bau- und Montagestellen
10.6.1 Bau- und Montagestellen
10.6.2 Anforderungen nach DIN VDE 0100-704
10.6.2.1 Anwendungsbereich, normative Verweisungen, allgemeine Merkmale
10.6.2.2 Schutz gegen elektrischen Schlag
10.6.2.3 Selektive Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen
10.6.2.4 Schutz allgemeiner Stromkreise
10.6.2.5 Anforderungen an elektrische Betriebsmittel
10.6.2.6 Frei verlegte und frei gespannte Kabel- und Leitungsanlagen
10.6.2.7 Prüfung der elektrischen Anlage
10.6.3 Anforderungen nach DGUV Information 203-006
10.6.3.1 Anwendungsbereich
10.6.3.2 Energieversorgung
10.6.3.3 Energieverteilung
10.6.3.4 Schaltanlagen und Verteiler
10.6.3.5 Schutz gegen elektrischen Schlag
10.6.3.6 Schutz bei Anschluss an Steckdosen
10.6.3.7 Anforderungen an elektrische Betriebsmittel
10.7 Arbeiten bei erhöhter elektrischer Gefährdung
10.7.1 Erhöhte elektrische Gefährdung
10.7.2 Schutzmaßnahmen in leitfähigen Bereichen mit begrenzter Bewegungsfreiheit
10.7.3 Schutzmaßnahmen in Bereichen mit ausreichender Bewegungsfreiheit in leitfähiger Umgebung
10.7.4 Anforderungen an die Auswahl von Arbeitsmitteln
10.7.5 Prüfung, Wartung und Instandsetzung
10.8 Arbeiten in staubgefährdeten Bereichen
10.8.1 Einteilung von Stäuben
10.8.2 Arbeitsplatzgrenzwerte
10.8.3 Schutzmaßnahmen

10.9 Arbeiten in (abgeschlossenen) elektrischen Betriebsstätten und -räumen
10.9.1 Anforderungen an (abgeschlossene) elektrische Betriebsstätten
10.9.2 Anforderungen an elektrische Betriebsräume
10.9.3 Anforderungen an Arbeiten in (abgeschlossenen) elektrischen Betriebsstätten und -räumen
10.10 Überspannungsschutz in Niederspannungsanlagen
10.10.1 Normative Grundlagen
10.10.2 Hinweise für die Planung
10.10.3 Hinweise für die Installation
10.10.4 Hinweise für die Wartung
10.11 Brandschutz in der Elektrosicherheit
10.11.1 Schottung von Elektroleitungen
10.11.1.1 Rechtliche Anforderungen
10.11.1.2 Schottungsmöglichkeiten
10.11.1.3 Schottungen mit zugelassenen Systemen/Kombischottsysteme
10.11.2 Checkliste: Brandbekämpfung und technische Hilfeleistung im Bereich elektrischer Anlagen nach DIN VDE 0132 (VDE 0132):2018-07
10.11.3 Intelligenter Brandschutz von besonderen Räumen wie Serverräume oder Räume für kritische Infrastruktur
10.12 Einsatz von künstlicher Intelligenz
10.12.1 Vorschriften für künstliche Intelligenz
10.13 Augmented Reality in der Instandhaltung
10.14 Statische Elektrizität
10.14.1 Erwünschte elektrostatische Effekte
10.14.2 Elektrische Aufladungen am Arbeitsplatz
10.14.3 Elektrostatik und Explosionsschutz
10.14.4 Elektrostatik und Produktsicherheit
10.14.5 Elektrostatik und persönliche Schutzausrüstung

11 Energiespeichersysteme/Elektromobilität
11.1 Gefährdungen und Schutzmaßnahmen beim Einsatz von galvanischen Zellen und ihren Ladesystemen
11.1.1 Grundlagen galvanischer Zellen
11.1.1.1 Aufbau und Funktion galvanischer Zellen

11.1.1.2 Wichtige Kenngrößen galvanischer Zellen
11.1.1.3 Gefährdungen
11.1.2 Primär- und Sekundärzellen
11.1.2.1 Alkali-Mangan-Zellen
11.1.2.2 Lithium-Ionen-Zellen
11.1.2.2.1 Grundsätzlicher Aufbau und Wirkungsweise von Lithium-Ionen-Zellen
11.1.2.2.2 Verhalten von Lithium-Ionen-Zellen im Schadensfall
11.1.2.2.3 Schadensursachen von Lithium-Ionen-Zellen
11.1.2.2.4 Verhalten im Gefahrenfall
11.1.2.2.5 Sicherheitsmaßnahmen, Hinweise für den Erhalt des ordnungsgemäßen Zustands
11.1.2.3 Blei-Säure-Akkumulatoren
11.1.3 Brandgefahren durch Lithium-Ionen-Akkus
11.1.3.1 Ein etabliertes Brandrisiko
11.1.3.2 Akkugeräte im Betrieb – sichere Ladung
11.1.3.3 Lithium-Ionen-Akkus sicher laden und lagern: Sicherheitsschränke
11.1.3.4 Brände von E-Fahrzeugen – Grundlagen und Einsatztaktik
11.1.3.5 Maßnahmen zur Vermeidung von Brandgefahren durch PV-Speichersysteme
11.1.3.6 DGUV Information 205-041 „Brandschutz beim Umgang mit Lithium-Ionen-Batterien (LIB)“
11.1.3.7 Kommentierung zum Normentwurf DIN EN 3–11
11.2 (Prüf-)Anforderungen an Energiespeichersysteme
11.2.1 Anforderungen an Energiespeichersysteme nach VDE-AR-E 2510-2:2021-02
11.2.2 Erst- und Wiederholungsprüfungen von Batteriespeichersystemen
11.3 Ladesysteme für Elektrofahrzeuge
11.3.1 Allgemeines
11.3.2 Rechtliche Rahmenbedingungen
11.3.3 Grundlagen der Planung
11.3.3.1 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG)
11.3.3.2 Straßenverkehrsrecht und Elektromobilitätsgesetz (EmoG)
11.3.3.3 Bau- und Planungsrecht

11.3.4 Technische Anforderungen
11.3.4.1 E-Ladesäule
11.3.4.2 Wallbox
11.3.4.3 Ladedauer
11.3.4.4 Netzanschluss
11.3.5 Laden mit PV-Überschuss
11.3.5.1 Intelligentes Lade- und Energiemanagement
11.3.6 Einbindung in stationären Stromspeicher
11.3.7 Messkonzept und Netzanschluss
11.3.7.1 Messkonzepte
11.3.7.2 Netzanschlussbedingungen
11.3.7.3 Meldepflichten für Betreiber von E-Ladesäulen
11.3.7.4 Technische Normen und Gesetze für Ladeinfrastruktur
11.3.8 Förderungen
11.4 Elektromobilität in Unternehmen
11.4.1 Relevanz und steigende Nutzung von Elektrofahrzeugen
11.4.2 Gesetzliche Grundlagen und Vorschriften
11.4.2.1 Betriebssicherheitsverordnung und DGUV Vorschriften
11.4.2.2 Unfallverhütungsvorschriften
11.4.2.3 Relevante Normen und Richtlinien
11.4.3 Gefährdungen im Umgang mit Elektrofahrzeugen
11.4.3.1 Elektrische Gefährdungen
11.4.3.2 Weitere Gefahrenquellen
11.4.4 Prüfungen und Qualifikationen
11.4.4.1 Regelmäßige Prüfungen
11.4.4.2 Qualifikation des Prüfpersonals
11.4.4.3 Umgang mit Herstellervorgaben
11.4.5 Praktische Umsetzung im Unternehmen
11.4.5.1 Aufbau eines Sicherheitskonzepts
11.4.5.2 Schulung und Sensibilisierung
11.4.6 Fazit und Ausblick
11.4.6.1 Zusammenfassung der zentralen Punkte
11.4.6.2 Perspektiven der Elektromobilität

WISSEN, DAS ANKOMMT.

Bestelloptionen



Sicherheitshandbuch Elektrosicherheit

Sie haben Fragen zum Produkt oder benötigen Unterstützung bei der Bestellung? Unser Kundenservice ist für Sie da:

08233 / 381-123 (Mo - Do 7:30 - 17:00 Uhr, Fr 7:30 - 15:00 Uhr)
service@forum-verlag.com

Oder bestellen Sie bequem über unseren Online-Shop:

Jetzt bestellen

FORUM VERLAG HERKERT GMBH, Mandichostraße 18, 86504 Merching,
Tel.: (08233) 381 123, E-Mail: service@forum-verlag.com, Web: shop.forum-verlag.com