

## Prüfen der Schutzmassnahmen

Lernziel:

Ich kann die wichtigsten Prüfungen der Schutzmassnahmen nennen.  
Ich kann die Prüfungsmöglichkeiten des Schutzleiters aufzählen. Ich  
kann die vorgeschriebenen Messungen und Protokolle nennen.



Material: Fachkundebuch „Mechatronik; NIN20xx; EN60204; Notebook.

Zeitbedarf: ca. 2 Lektionen

Sozialform: Einzelarbeit

### Aufgabenstellung



*Das Ergebnis dieses Auftrages ist ein Dokument, das Bestandteil Ihrer Lern-dokumentation ist.*

*Notieren Sie sich alle Fragen und Unklarheiten und klären Sie alles bis zum Ende der Unterrichtseinheit.*

1. Suchen Sie in den Normen und im Fachkundebuch „Mechatronik“ die verlangten Informationen und tragen Sie diese in dem nachfolgenden Arbeitsblatt zusammen.
2. Studieren Sie das Kapitel 6.1 Erstprüfungen im NIN COMPACT NIBT 2010 und tragen Sie ihre Erkenntnisse am Schluss des Arbeitsblattes ein.
3. Studieren Sie das Mess- und Prüfprotokoll, welches sich auf der Homepage der elektrosuisse befindet. Den entsprechenden Link finden Sie unter externe Quellen zum LA08.

**Prüfen der Schutzmassnahmen gemäss VDE**

**Lesen Sie im Fachkundebuch „Mechatronik“ das Kapitel 9.4.8 (3.Auflage)**

**Studieren Sie im Kapitel 6.1 Erstprüfungen im NIN COMPACT NIBT 2010 die entsprechenden Unterlagen.**

**Fragen**

Welche Prüfungen sind gemäss VDE-Vorschriften vorgesehen?

*Erstprüfungen, Wiederholungsprüfungen, Sicherheitsprüfungen und E-Check.*

Wie wird kontrolliert, ob Neutralleiter, Schutzleiter und PEN-Leiter nicht abgesichert oder geschaltet sind und die farbliche Kennzeichnung eingehalten wurde?

*Durch Besichtigung, resp. Sichtprüfung*

Welche Punkte werden bei der Sichtprüfung beachtet?

- *Abdeckungen, Umhüllungen, Hindernisse*
- *Auswahl der Leitungen und Kabel nach Verlegeart, Strombelastbarkeit und zulässigem Spannungsabfall*
- *Auswahl und Einstellung des Auslösestromes bei Schutz- und Überwachungseinrichtungen*
- *Durchgehende farbliche Kennzeichnung und Anschluss von Neutralleiter und Schutzleiter*
- *Bezeichnung der Stromkreise und Betriebsmittel in Anlagen und Schaltplänen*

Welche Punkte werden bei der Messung und Erprobung beachtet?

- *Prüfen auf durchgehende Verbindung von Schutzleiter, Hauptpotenzialausgleich, zusätzlichem Potenzialausgleich*
- *Messen des Isolationswiderstandes der elektrischen Anlage zwischen jedem aktiven Leiter*
- *Prüfen der sicheren Trennung bei Schutztrennung sowie in SELV- und PELV-Stromkreisen*
- *Widerstandsmessung isolierender Fussböden und Wände*
- *Messung und Berechnung des Auslösestromes in Anlagen mit Schutz durch automatische Abschaltung der Stromversorgung*
- *Prüfen der Spannungspolarität. Einpolige Schalter dürfen nur im Aussenleiter eingebaut sein*
- *Prüfen des Rechtsdrehfeldes bei Drehstromsteckdosen*

Welchen Zweck haben Prüfprotokolle und Übergabeberichte?

*Die aktuellen Messergebnisse werden festgehalten und sie dienen gleichzeitig als Nachweis bei allfälligen Reklamationen oder bei Haftungsklagen.*

**Prüfen der Schutzmassnahmen gemäss NIN**

**Studieren Sie im Kapitel 6.1 Erstprüfungen im NIN COMPACT NIBT 2010 die entsprechenden Unterlagen.**

**Fragen**

Welche drei Bedingungen werden normalerweise berücksichtigt, bevor Sie eine Sichtprüfung durchführen?

*Die Sichtprüfung soll ❶ vor dem Erproben und Messen und ❷ bevor die Anlage in Betrieb genommen wird und ❸ Vorzugweise bei abgeschalteter Anlage erfolgen.*

Welche Kennzeichnung von Leiter wird bei der Sichtprüfung explizit in der NIN erwähnt?

*Kennzeichnung der PE-, PEN- und N-Leiter*

Welche Zeiten gelten beim automatischen Abschalten der Stromversorgung?

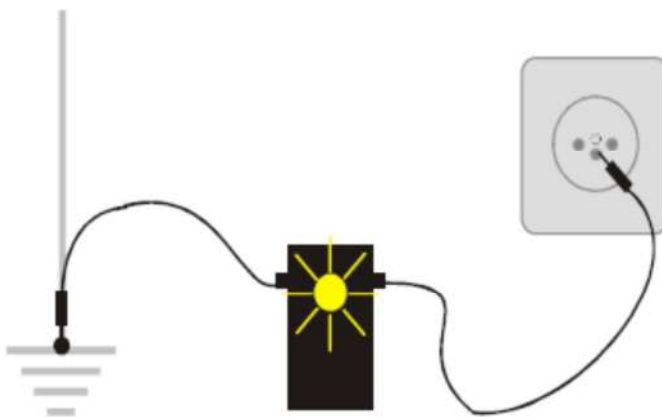
*Für Endstromkreise  $\leq 32A$  gilt eine Abschaltzeit von  $\leq 0,4 s$*

*Für Endstromkreise  $\geq 32A$  gilt eine Abschaltzeit von  $\leq 5 s$*

**Prüfen der Schutzmassnahmen**

**Studieren Sie im NIN Compact NIBT 2010 das Kapitel 6.1.3.2**

Welche Methode wird empfohlen bei der Prüfung der Leitfähigkeit des Schutzleiters?



*Die Leitfähigkeit des Schutzleiters muss geprüft werden, wobei folgendes Vorgehen empfohlen wird:*

- Messung der Leitfähigkeit mit einer Stromquelle, deren Leerlaufspannung zwischen 4 V und 24 V Gleich- oder Wechselspannung beträgt und welche einen Strom von mindestens 0,2 A abgibt.*

**Prüfen der Schutzmassnahmen gemäss Messprotokoll (electrosuisse)**

**Studieren Sie das Mess- und Prüfprotokoll, welches sich auf der Homepage der electrosuisse befindet!**

Welche 4 Prüfungen sind unter Funktionsprüfung und Messung aufgeführt?

- *Leitfähigkeit des Schutzleiters, Potenzialausgleich*
- *Automatische Abschaltung im Fehlerfall*
- *Rechtsdrehfeld der Drehstromsteckdosen*
- *Funktion Fehlerstromschutzschalter*

Welche 3 Auftraggeber sind aufgeführt resp. vorgesehen?

- *Eigentümer*
- *Verwaltung*
- *Stromkunde*

Welche 2 Auftragnehmer sind aufgeführt resp. vorgesehen?

- *Kontrollorgan*
- *Elektroinstallateur*