

Hilfe zur Prüfung nach DGUV Vorschrift 3

Indirekte Prüfung (über so genannte Prüfströme oder Prüfspannungen)

1. Sichtprüfung
2. Schutzleiterprüfung R_{PE}
3. Isolationsprüfung
 - 3.1) Isolationswiderstand R_{ISO} (wenn technisch möglich und nicht bei IT Geräten)
 - 3.2) Ersatz-Ableitstrom I_{EA}
4. Der Ableitstrom zum Schutzleiter wird hier als Schutzleiterstrom geprüft, und nennt sich Differenzstrom I_{Δ}
5. Berührungsstrom I_B

Im Detail:

Schutzleiterwiderstand R_{PE}

Grenzwert der VDE 702 wie bei der DIN VDE 0701

- 200 mA für Büro-, Labor- u. Schulung- Geräte
- 10 A Prüfstrom für Werkstatt- Geräte
- $R_{PE} = 0 - 0,3 \Omega$ (< 5 m Kabellänge)
 - + 0,1 Ω je 7,5 m weitere Kabellänge, jedoch maximal $R_{PE} = 1 \Omega$
 - 5 + 7,5 = 12,5m = 0,4 Ω
 - 12,5 + 7,5 = 20,0m = 0,5 Ω
 - 20,0 + 7,5 = 27,5m = 0,6 Ω
 - 27,5 + 7,5 = 35,0m = 0,7 Ω
 - 35,0 + 7,5 = 42,5m = 0,8 Ω
 - 42,5 + 7,5 = 50,0m = 0,9 Ω

Isolationswiderstand R_{ISO}

- Grenzwerte wie DIN VDE 0701
- SK I = 1 M Ω - unendlich, SK II = 2 M Ω - unendlich
- 0,3 M Ω mit eingeschalteten Heizelementen
(wenn >3,5 kW und $R_{ISO} < 0,3 \text{ M}\Omega$, dann ist nur Ableitstrom erforderlich zum Bestehen)
→ Messung über den Schutzleiter bei SK I u. über rote Prüfsonde SK II, wo Verbindung zum PE fehlt !

Schutzleiterstrom als Ersatz- Ableitstrom I_{EA}

- Grenzwerte bis max. 3,5 mA, darüber zählt 1 mA /kW
- nur in Verbindung mit Isolationswiderstand bzw. nach dieser
→ Messung über den Schutzleiter bei SK I u. über rote Prüfsonde SK II, wo Verbindung zum PE fehlt !

Differenzstrom-Messung I_{Δ} oder I_D

- direkt in der Netzspannung prüfen
(nicht erlaubt bei mehrphasigen Geräten, da nur 1-phasige Wechselspannung)
- Grenzwerte bis max. 3,5 mA, darüber zählt 1 mA /kW
→ Messung über den Schutzleiter bei SK I u. über rote Prüfsonde SK II, wo Verbindung zum PE fehlt !

Berührungsstrom I_B

- direkt in der Netzspannung prüfen
(nicht erlaubt bei mehrphasigen Geräten, da nur 1-phasige Wechselspannung)
- Grenzwerte max. bis 0,5 mA (berührbare leitfähige Teile, die nicht mit PE verbunden sind)
→ Messung über den Schutzleiter bei SK I u. über rote Prüfsonde SK II, wo Verbindung zum PE fehlt !

Auswertung: Kennzeichnungspflicht für Geräte mit nicht bestandener Prüfung.

Es wird empfohlen die Prüfung zu dokumentieren und Messwerte aufzuzeichnen.