|  |
| --- |
| **Grunddaten** |
| Kunde: |       |
| Errichter:  |       |
| Prüfer:  |       |
| Datum:  |       |

|  |
| --- |
| **Maschine / Anlage** |
| Projekt: |       |
| Bez. / Typ: |       |
| Serien-Nr.: |       |

|  |
| --- |
| **Grund der Prüfung** |
| [ ]  Erstprüfung | [ ]  Änderung | [ ]  Instandsetzung | [ ]        |

|  |
| --- |
| **Messgerät** |
| Prüfgerät: |       |
| Serien-Nr.: |       |
| Kalibriert bis: |       |

|  |
| --- |
| **Protokoll** |
| Nummer: |       |
| Anlagen: | [ ]  Schutzleiterprüfung[ ]  Fehlerschleifenprüfung[ ]  Isolationsprüfung[ ]  Ableitstrommessung |

| Sichtprüfung | i.O. | n.i.O. | Entf. |
| --- | --- | --- | --- |
| Dokumentationen vorhanden – vollständig und in Ordnung | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
| Betriebsanleitung vorhanden – vollständig und aktuell | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
| Betriebsmittel / Anlage / Maschine frei von erkennbaren äußeren Mängeln und Schäden | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
| Betriebsmittel und Leitungen für die Einflüsse am Einsatzbereich geeignet | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
| Kennzeichnungen der Betriebsmittel, Leiter und Leitungen in Ordnung | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
| Netzeingangsklemmen mit einem Blitzpfeil gekennzeichnet | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
| Schutzleiteranschlussstellen mit dem Erdungssymbol gekennzeichnet | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
| Schutzleiter gegen Selbstlockern gesichert | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
| Anschlüsse und Trennstellen in Ordnung | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
| Schutz durch Isolierung aller aktiven Teile überall vorhanden | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
| Reserveadern auf Klemmen gelegt oder an den Enden isoliert | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
| Funktion der mechanischen Betätigungselemente in Ordnung | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
| Beflanschung, Kabeleinführungen, Verschraubungen usw. verringern Schutzgrad der Gehäuse nicht | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
| Verschiedene Spannungspotentiale: Isolierung der Leitung / getrennte Verlegung | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
| Abdeckung auf den Kabelkanälen in Ordnung | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
| Verlegung Leiter, Kabel und Leitungen in Ordnung | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
| Ausreichender Anschlussraum, Kabelabfangschiene, Befestigung der Kabelschirmung in Ordnung | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
| Leitungsfarben von Haupt-, Steuer- und Sonderstromkreise gemäß technischer Dokumentation | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
| Beschriftung der Betriebsmittel, Klemmen, Klemmleisten gemäß techn. Dokumentation | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
| Geräteeinbau, Bestückung, Leiterquerschnitte gemäß techn. Dokumentation | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
| Einstellwerte und Auslegung der Überstrom- und Fehlerschutzorgane (RCD) in Ordnung | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
| Keine doppelte Klemmenbelegung bei PE und N | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
| PE Sternpunktförmig verdrahtet, kein Weiterschleifen der Schutzleiter | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
| Bei doppelter Klemmenbelegung (außer PE und N) Herstellerangaben beachtet | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
| Motorschutzschalter / Bi-Metall richtig verdrahtet | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
| Entsprechen die Sicherheitseinrichtungen den Sicherheitsanforderungen (PL) | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
| Einrichtungen zum Stillsetzen im Notfall an jeder Bedienstelle vorhanden | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
| Einrichtungen zum Stillsetzen im Notfall mit roter Handhabe auf gelber Unterlage | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
| Steuerstromkreis über eine Verbindung zum Schutzleitersystem einseitig geerdet | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
| Enthält der elektrische Einbauraum (z. B. Schaltschrank, Klemmenkasten) nur elektrische Bauteile | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
| Elektrische Einbauräume mit dem Blitzsymbol gekennzeichnet | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
| Hinweis in der Betriebsanleitung und eine Kennzeichnung mit einem Warnschild für Stromkreise, die nicht von der Netztrenneinrichtung abgeschaltet werden | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
| Elektrische Ausrüstung mit einem Typenschild und CE-Zeichen gekennzeichnet | [ ]  | [ ]  | [ ]  |
| Berührungsschutz gemäß VDE 0660-514 vorhanden („Altanlagen“) | [ ]  | [ ]  | [ ]  |

| Messungen | i.O. | n.i.O. | Entf. |
| --- | --- | --- | --- |
| **Messung der Schleifenimpedanz und des Netzwiderstands der Zuleitung**Zuleitung Anzahl Leiter       [mm²]      Überstromschutzorgan Art       IN [A]      Schleifenimpedanz (L - PE) ZS [Ω]       Ik [A]      Netzinnenwiderstand (L - N) Zi [Ω]       Ik [A]       | **[ ]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **Messung Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD)****(Hinweis: Typ AC in Deutschland nicht mehr erlaubt!)**[ ]  RCD Typ A vorhanden[ ]  RCD Typ B vorhanden[ ]  Kurzzeitverzögerter RCD vorhanden (bis 10 ms verzögert)[ ]  Selektiver RCD vorhanden (bis 500 ms verzögert)[ ]  Prüftaste betätigtBemessungsdifferenzstrom IΔN [mA]      Nennstrom IN [A]      Maximal zul. Berührungsspannung UL [V]      Gemessene Berührungsspannung UB [V]      Auslösezeit bei [ ]  1 \* IΔN / [ ]  5 \* IΔN Pulsstrom ta [ms]       Gleichstrom ta [ms]       (nur Typ B)Auslösestrom Pulsstrom IΔ [mA]       Gleichstrom IΔ [mA]       (nur Typ B) | **[ ]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **Durchgehende Verbindung des Schutzleiters**IPrüf [mA] ≥ 200 schlechtester Messwert RPE [mΩ] =      [ ]  Eine detaillierte Aufzeichnung aller Messwerte erfolgt in der Anlage | **[ ]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **Überprüfung der Impedanz der Fehlerschleifen und der Eignung der zugeordneten Überstrom-Schutzvorrichtung (Nachweis, Berechnung oder Messung)**[ ]  Fehlerschleifenimpedanz wurde errechnet[ ]  Fehlerschleifenimpedanz wurde gemessen[ ]  Eine detaillierte Aufzeichnung aller Messwerte erfolgt in der Anlage | **[ ]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **Isolationswiderstandsmessung**UPrüf [V] = 500 Grenzwert RISO [MΩ] ≥ 1,00 schlechtester Messwert RISO [MΩ] =      [ ]  Eine detaillierte Aufzeichnung aller Messwerte erfolgt in der Anlage | **[ ]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **Spannungs-/Hochspannungsprüfung (Optional)**UPrüf [V] =       Dauer t [s] = 1 ohne Durchschlag | **[ ]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **Schutz gegen Restspannungen (Restspannungsmessung)**Umax [V] = 60 Grenzwerte [ ]  t [s] ≤ 5,0 (Festanschluss) [ ]  t [s] ≤ 1,0 (Steckeranschluss) Messwert t [s] =       | **[ ]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| **Ableitstrommessung nach Differenzstrommessverfahren (Optional)** schlechtester Messwert IAbl [mA] =      [ ]  Eine detaillierte Aufzeichnung aller Messwerte erfolgt in der Anlage | **[ ]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |

| Funktionsprüfung | i.O. | n.i.O. | Entf. |
| --- | --- | --- | --- |
| Funktionieren die Not-Aus / Not-Halt Einrichtungen einwandfrei | **[ ]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| Sind die Einrichtungen zum Stillsetzen im Notfall mechanisch selbsttätig verrastend | **[ ]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| Haben die Not-Aus / Not-Halt Einrichtungen Vorrang vor allen anderen Betriebsarten oder Eingangsbefehlen | **[ ]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| Netztrenneinrichtung (Hauptschalter) in Ordnung und funktionstüchtig | **[ ]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| Funktioniert der Schlüsselschalter einwandfrei | **[ ]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| Wiederanlauf nur nach bewusster Betätigung eines Startbefehls möglich | **[ ]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| Arbeiten die Verriegelungen fehlerfrei | **[ ]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| Funktionieren alle Druckwächter einwandfrei | **[ ]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| Rechtsdrehfeld der Drehstromabgänge eingehalten | **[ ]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |
| Funktionieren alle Melde- und Anzeigeeinrichtungen einwandfrei | **[ ]**  | **[ ]**  | **[ ]**  |

| Gesamtergebnis |
| --- |
| [ ]  Keine Mängel[ ]  **Gravierende Mängel, keine Betriebserlaubnis**[ ]  Geringfügige Mängel |
| Termin für die nächste Prüfung:       |

|  |
| --- |
| **Bemerkungen:**      |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Datum / Unterschrift (Prüfer)

|  |
| --- |
| **Protokoll** |
| Nummer: |       |
| Anlage: | Schutzleiterprüfung |
| Prüfer:  |       |
| Datum:  |       |

| Messungen | i.O. | n.i.O. |
| --- | --- | --- |
| Der Grenzwert ist anhand der Leiterlänge, des Leiterquerschnittes und des Leitermaterials zu ermitteln! Richtwerte:Schutzpotentialausgleich: < 0,1 ΩSchutzleiterwiderstand; < 1,0 Ω (Praxiswert DGUV 203-072 [3.4.2]) |  |  |
| **lfd. Nr.** | **Messpunkt 1** | **Messpunkt 2** | **Messwert [mΩ]** |  |  |
|       |       |       |       | **[ ]**  | **[ ]**  |
|       |       |       |       | **[ ]**  | **[ ]**  |
|       |       |       |       | **[ ]**  | **[ ]**  |
|       |       |       |       | **[ ]**  | **[ ]**  |
|       |       |       |       | **[ ]**  | **[ ]**  |
|       |       |       |       | **[ ]**  | **[ ]**  |
|       |       |       |       | **[ ]**  | **[ ]**  |
|       |       |       |       | **[ ]**  | **[ ]**  |
|       |       |       |       | **[ ]**  | **[ ]**  |
|       |       |       |       | **[ ]**  | **[ ]**  |
|       |       |       |       | **[ ]**  | **[ ]**  |
|       |       |       |       | **[ ]**  | **[ ]**  |

|  |
| --- |
| **Bemerkungen:**      |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Datum / Unterschrift (Prüfer)

|  |
| --- |
| **Protokoll** |
| Nummer: |       |
| Anlage: | Fehlerschleifenprüfung |
| Prüfer:  |       |
| Datum:  |       |

| Messungen | i.O. | n.i.O. |
| --- | --- | --- |
| Ein Bild, das Objekt enthält.  Automatisch generierte BeschreibungGrenzwert: |  |  |
| **Stromkreis /Abgang** | **IN [A]** | **Typ** | **Leiterquerschnitt [mm²]** | **Messwert Ik [A]** | **Messwert Zs [Ω]** |  |  |
|       |       |       |       |       |       | **[ ]**  | **[ ]**  |
|       |       |       |       |       |       | **[ ]**  | **[ ]**  |
|       |       |       |       |       |       | **[ ]**  | **[ ]**  |
|       |       |       |       |       |       | **[ ]**  | **[ ]**  |
|       |       |       |       |       |       | **[ ]**  | **[ ]**  |
|       |       |       |       |       |       | **[ ]**  | **[ ]**  |
|       |       |       |       |       |       | **[ ]**  | **[ ]**  |
|       |       |       |       |       |       | **[ ]**  | **[ ]**  |
|       |       |       |       |       |       | **[ ]**  | **[ ]**  |
|       |       |       |       |       |       | **[ ]**  | **[ ]**  |
|       |       |       |       |       |       | **[ ]**  | **[ ]**  |
|       |       |       |       |       |       | **[ ]**  | **[ ]**  |
|       |       |       |       |       |       | **[ ]**  | **[ ]**  |

|  |
| --- |
| **Bemerkungen:**      |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Datum / Unterschrift (Prüfer)

|  |
| --- |
| **Protokoll** |
| Nummer: |       |
| Anlage: | Isolationsprüfung |
| Prüfer:  |       |
| Datum:  |       |

| Messungen | i.O. | n.i.O. |
| --- | --- | --- |
| Grenzwert: RISO [MΩ] ≥ 1,00 UPrüf [V] = 500 |  |  |
| **lfd. Nr.** | **Messpunkt 1** | **Messpunkt 2** | **Messwert [MΩ]** |  |  |
|       |       |       |       | **[ ]**  | **[ ]**  |
|       |       |       |       | **[ ]**  | **[ ]**  |
|       |       |       |       | **[ ]**  | **[ ]**  |
|       |       |       |       | **[ ]**  | **[ ]**  |
|       |       |       |       | **[ ]**  | **[ ]**  |
|       |       |       |       | **[ ]**  | **[ ]**  |
|       |       |       |       | **[ ]**  | **[ ]**  |
|       |       |       |       | **[ ]**  | **[ ]**  |
|       |       |       |       | **[ ]**  | **[ ]**  |
|       |       |       |       | **[ ]**  | **[ ]**  |
|       |       |       |       | **[ ]**  | **[ ]**  |
|       |       |       |       | **[ ]**  | **[ ]**  |
|       |       |       |       | **[ ]**  | **[ ]**  |
|       |       |       |       | **[ ]**  | **[ ]**  |

|  |
| --- |
| **Bemerkungen:**      |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Datum / Unterschrift (Prüfer)

|  |
| --- |
| **Protokoll** |
| Nummer: |       |
| Anlage: | Ableitstromprüfung |
| Prüfer:  |       |
| Datum:  |       |

| Messungen | i.O. | n.i.O. |
| --- | --- | --- |
| Grenzwert: IAbl [mA] ≤ 10,0 |  |  |
| **Stromkreis / Abgang** | **Messwert [mA]** |  |  |
|       |       | **[ ]**  | **[ ]**  |
|       |       | **[ ]**  | **[ ]**  |
|       |       | **[ ]**  | **[ ]**  |
|       |       | **[ ]**  | **[ ]**  |
|       |       | **[ ]**  | **[ ]**  |
|       |       | **[ ]**  | **[ ]**  |
|       |       | **[ ]**  | **[ ]**  |
|       |       | **[ ]**  | **[ ]**  |
|       |       | **[ ]**  | **[ ]**  |
|       |       | **[ ]**  | **[ ]**  |
|       |       | **[ ]**  | **[ ]**  |
|       |       | **[ ]**  | **[ ]**  |
|       |       | **[ ]**  | **[ ]**  |
|       |       | **[ ]**  | **[ ]**  |

|  |
| --- |
| **Bemerkungen:**      |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Datum / Unterschrift (Prüfer)