|  |  |
| --- | --- |
| **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 betätigt  Bemessungsdifferenzstrom 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 Ω Schutzleiterwiderstand; < 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)