



DIN EN 1760-1:2009-08 (D)

Sicherheit von Maschinen - Druckempfindliche Schutzeinrichtungen - Teil 1: Allgemeine Leitsätze für die Gestaltung und Prüfung von Schaltmatten und Schaltplatten, Deutsche Fassung EN 1760-1:1997+A1:2009

| Inhalt | Seite |
|--|-------|
| Vorwort | 5 |
| Einleitung | 7 |
| 1 Anwendungsbereich | 7 |
| 2 Normative Verweisungen | 7 |
| 3 Begriffe | 9 |
| 4 Anforderungen..... | 11 |
| 4.1 Allgemeines | 11 |
| 4.2 Betätigungskraft..... | 12 |
| 4.3 Ansprechzeit (Prüfung siehe 7.5)..... | 13 |
| 4.4 Statische Belastung (Prüfung siehe 7.6)..... | 14 |
| 4.5 Anzahl der Schaltspiele (Prüfung siehe 7.7)..... | 14 |
| 4.6 Ausgangszustand des Signalgebers (Prüfung siehe 7.8)..... | 14 |
| 4.7 Ansprechen der Ausgangsschalteneinrichtung(en) auf die Betätigungskraft (Prüfung siehe 7.9)..... | 14 |
| 4.8 Zugang für Wartungsarbeiten (Prüfung siehe 7.10)..... | 15 |
| 4.9 Einstelleinrichtungen (Prüfung siehe 7.11)..... | 15 |
| 4.10 Anschlusselemente (Prüfung siehe 7.12)..... | 15 |
| 4.11 Umgebungsbedingungen (Prüfung siehe 7.13)..... | 16 |
| 4.12 Energieversorgung..... | 16 |
| 4.13 Elektrische Ausrüstung (Prüfung siehe 7.15)..... | 17 |
| 4.14 Gehäuse (Prüfung siehe 7.16)..... | 17 |
| 4.15 Kategorien für sicherheitsbezogene Teile der Steuerung nach EN 954 (Prüfung siehe 7.17)..... | 18 |
| 4.16 Befestigungen des Signalgebers (Prüfung siehe 7.1.2)..... | 18 |
| 4.17 Stolpergefahr (Prüfung siehe 7.1.2)..... | 18 |
| 4.18 Rutschgefahr und Weichheit der Signalgeberoberflächen (Prüfung siehe 7.18)..... | 18 |
| 4.19 Zusätzliche Abdeckungen der Oberflächen für Signalgeber (Prüfung siehe 7.19)..... | 18 |
| 4.20 Störung durch Blockierung oder Verkeilen (Prüfung siehe 7.20)..... | 18 |
| 5 Kennzeichnung (Prüfung siehe 7.1.2)..... | 19 |
| 5.1 Schaltmatte/Schaltplatte..... | 19 |
| 5.2 Kennzeichnung der Signalverarbeitung | 19 |
| 5.3 Kennzeichnung des Signalgebers..... | 19 |
| 6 Benutzerinformation | 19 |
| 6.1 Allgemeines | 19 |
| 6.2 Betriebsanleitung (Prüfung siehe 7.1.2)..... | 20 |
| 7 Prüfung..... | 22 |
| 7.1 Allgemeines | 22 |
| 7.2 Signalgeberprüfmuster..... | 23 |
| 7.3 Prüfkörper für Belastungsprüfungen | 24 |
| 7.4 Prüfung Nr. 1: Betätigungskraft (Anforderungen siehe 4.2)..... | 24 |
| 7.5 Prüfung Nr. 2: Ansprechzeit (Anforderung siehe 4.3)..... | 26 |
| 7.6 Prüfung Nr. 3: Statische Belastung (Anforderungen siehe 4.4)..... | 27 |
| 7.7 Prüfung Nr. 4: Anzahl der Schaltspiele (Anforderungen siehe 4.5)..... | 28 |
| 7.8 Prüfung Nr. 5: Ausgangszustand des Signalgebers (Anforderungen siehe 4.6)..... | 32 |
| 7.9 Prüfung Nr. 6: Ansprechen der Ausgangsschalteneinrichtung auf die Betätigungskraft (Anforderungen siehe 4.7)..... | 33 |

| | | |
|---|---|-----------|
| 7.10 | Prüfung Nr. 7: Zugang für Wartungsarbeiten (Anforderungen siehe 4.8)..... | 33 |
| 7.11 | Prüfung Nr. 8: Einstellungen (Anforderungen siehe 4.9)..... | 33 |
| 7.12 | Prüfung Nr. 9: Anschlusselemente (Anforderungen siehe 4.10)..... | 33 |
| 7.13 | Prüfung Nr. 10 Verhalten bei Umgebungsbedingungen (Anforderungen siehe 4.11)..... | 33 |
| 7.14 | Prüfung Nr. 11: Elektrische Energieversorgung (Anforderungen siehe 4.12.1) | 35 |
| 7.15 | Prüfung Nr. 12: Elektrische Ausrüstung (Anforderungen siehe 4.13) | 35 |
| 7.16 | Prüfung Nr. 13: Gehäuse (Anforderungen siehe 4.14)..... | 35 |
| 7.17 | Prüfung Nr. 14: Kategorien für sicherheitsbezogene Teile der Steuerung nach EN 954 (Anforderungen siehe 4.15) | 35 |
| 7.18 | Prüfung Nr. 15: Rutschgefahr und Weichheit der Signalgeberoberflächen (Anforderung siehe 4.18) | 35 |
| 7.19 | Prüfung Nr. 16: Zusätzliche Abdeckungen der Oberflächen für Signalgeber (Anforderungen siehe 4.19) | 35 |
| 7.20 | Prüfung Nr. 17: Störung durch Blockierung oder Verkeilen (Anforderungen siehe 4.20)..... | 35 |
| Anhang A (normativ) Pulsdiagramme für Einrichtungen mit und ohne Rückstellfunktionen | | 36 |
| Anhang B (informativ) Anmerkungen zur Anwendung | | 39 |
| Anhang C (informativ) Anmerkungen zur Konstruktion | | 43 |
| Anhang D (informativ) Einbau, Inbetriebnahme und Prüfung | | 48 |
| Anhang ZA (informativ)  Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG | | 50 |
| Anhang ZB (informativ)  Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG | | 51 |
| Literaturhinweise | | 52 |