



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