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 Ausgangsschalteinrichtung(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 Ausgangsschalteinrichtung 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) **〈A1〉 Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG** **50**

Anhang ZB (informativ) **〈A1〉 Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG** **51**

Literaturhinweise **52**