

DIN EN ISO 13856-1:2013-08 (D)

Sicherheit von Maschinen - Druckempfindliche Schutzeinrichtungen - Teil 1: Allgemeine Leitsätze für die Gestaltung und Prüfung von Schaltmatten und Schaltplatten (ISO 13856-1:2013); Deutsche Fassung EN ISO 13856-1:2013

Inhalt	Seite
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Anforderungen an die Gestaltung und Prüfung	8
4.1 Allgemeines	8
4.2 Betätigungskraft	10
4.3 Ansprechzeit	12
4.4 Statische Belastung	12
4.5 Anzahl an Schaltspielen	12
4.6 Ausgangszustand des Signalgebers	12
4.7 Ansprechen der Ausgangsschaltseinrichtung(en) auf die Betätigungskraft	13
4.8 Zugang für die Instandhaltung	13
4.9 Einstellungen	14
4.10 Anschlusselemente	14
4.11 Umgebungsbedingungen	14
4.12 Energieversorgung	15
4.13 Elektrische Ausrüstung	15
4.14 Gehäuse	16
4.15 Performance Level und Kategorien für sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen (SRP/CSS) nach ISO 13849-1	16
4.16 Befestigungen der Signalgeber	17
4.17 Stolpergefahr	18
4.18 Rutschhemmung	18
4.19 Zusätzliche Abdeckungen der Signalgeberoberflächen	18
4.20 Störung durch Blockierung oder Verkeilen	18
5 Kennzeichnung	18
5.1 Allgemeines	18
5.2 Kennzeichnung der Signalverarbeitung	19
5.3 Kennzeichnung des Signalgebers	19
5.4 Kennzeichnung anderer Bauteile	19
6 Benutzerinformation	19
6.1 Allgemeines	19
6.2 Betriebsanleitung	19
7 Prüfung	22
7.1 Allgemeines	22
7.2 Signalgeberprüfmuster	23
7.3 Prüfkörper für Belastungsprüfungen	24
7.4 Prüfung Nr. 1 — Betätigungskraft	24
7.5 Prüfung Nr. 2 — Ansprechzeit	27
7.6 Prüfung Nr. 3 — Statische Belastung	28
7.7 Prüfung Nr. 4 — Anzahl an Schaltspielen	29
7.8 Prüfung Nr. 5 — Ausgangszustand des Signalgebers	34
7.9 Prüfung Nr. 6 — Ansprechen der Ausgangsschaltseinrichtung auf die Betätigungskraft	34

7.10	Prüfung Nr. 7 — Zugang für die Instandhaltung	34
7.11	Prüfung Nr. 8 — Einstellungen.....	34
7.12	Prüfung Nr. 9 — Anschlusselemente.....	34
7.13	Prüfung Nr. 10 — Umgebungsbedingungen	34
7.14	Prüfung Nr. 11 — Elektrische Energieversorgung	36
7.15	Prüfung Nr. 12 — Elektrische Ausrüstung	36
7.16	Prüfung Nr. 13 — Gehäuse	36
7.17	Prüfung Nr. 14 — Performance-Level (PL) nach ISO 13849-1	36
7.18	Prüfung Nr. 15 — Rutschhemmung	36
7.19	Prüfung Nr. 16 — Zusätzliche Abdeckungen der Signalgeberoberflächen	37
7.20	Prüfung Nr. 17 — Störung durch Blockierung oder Verkeilen.....	37
Anhang A (normativ) Zeitdiagramme für Schaltmatten/Schaltplatten mit/ohne Rückstellbefehl.....		38
Anhang B (informativ) Anwendungshinweise.....		41
B.1	Allgemeines.....	41
B.2	Einbaufläche (Ort).....	41
B.3	Größe des Signalgebers	41
B.4	Auswahlkriterien.....	41
B.5	Vergleich zwischen gut und schlecht gestaltetem Einbau	43
Anhang C (informativ) Hinweise zur Gestaltung.....		45
C.1	Allgemeines.....	45
C.2	Bedingungen	45
C.3	Schaltmatten	45
C.4	Schaltplatten	47
Anhang D (informativ) Einbau, Inbetriebnehmen und Prüfung		50
D.1	Allgemeines.....	50
D.2	Einbau	50
D.3	Inbetriebnehmen.....	50
D.4	Regelmäßige Inspektion und Prüfungen.....	51
D.5	Prüfungen nach Instandhaltung.....	51
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG		52
Literaturhinweise		53