

DIN EN ISO 13851:2019-11 (D)

Sicherheit von Maschinen - Zweihandschaltungen - Funktionelle Aspekte und Gestaltungsleitsätze (ISO 13851:2019); Deutsche Fassung EN ISO 13851:2019

| Inhalt | Seite |
|--|-------|
| Europäisches Vorwort..... | 4 |
| Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG..... | 5 |
| Vorwort | 6 |
| Einleitung | 7 |
| 1 Anwendungsbereich..... | 9 |
| 2 Normative Verweisungen | 9 |
| 3 Begriffe | 10 |
| 4 Auswahl von Zweihandschaltungen und Typen von Zweihandschaltungen | 12 |
| 4.1 Auswahl | 12 |
| 4.2 Typen von Zweihandschaltungen | 12 |
| 5 Anforderungen an die Konstruktion von Zweihandschaltungen | 13 |
| 5.1 Allgemein | 13 |
| 5.2 Benutzung beider Hände (gleichzeitige Betätigung) | 13 |
| 5.3 Beziehung zwischen manueller Betätigung und Ausgangssignal(en)..... | 13 |
| 5.4 Beendigung des Ausgangssignals..... | 13 |
| 5.5 Verhindern versehentlicher Bedienung | 13 |
| 5.6 Verhindern des Umgehens..... | 13 |
| 5.7 Erneutes Erzeugen des Ausgangssignals | 13 |
| 5.8 Synchrone Betätigung..... | 13 |
| 6 Sicherheitsfunktionen von Zweihandschaltungen..... | 14 |
| 6.1 Verhindern eines unerwarteten Anlaufs..... | 14 |
| 6.2 Loslassen der Stellteile..... | 14 |
| 6.3 Synchrone Betätigung..... | 14 |
| 7 Verhindern von versehentlicher Betätigung und des Umgehens..... | 15 |
| 7.1 Allgemeine Betrachtungen..... | 15 |
| 7.2 Verhindern des Umgehens mit einer Hand..... | 15 |
| 7.3 Verhindern des Umgehens mit Hand und Ellbogen desselben Arms | 16 |
| 7.4 Verhindern des Umgehens mit Unterarm(en) oder dem (den) Ellbogen | 16 |
| 7.5 Verhindern des Umgehens mit einer Hand und einem anderen Teil des Körpers | 16 |
| 7.6 Maßnahmen zum Verhindern des Blockierens eines oder mehrerer Stellteile | 17 |
| 7.7 Versehentliche Betätigung | 17 |
| 8 Allgemeine Anforderungen..... | 17 |
| 8.1 Ergonomische Anforderungen | 17 |
| 8.2 Betriebsbedingungen und Umgebungseinflüsse..... | 18 |
| 8.3 Gehäuse | 18 |
| 8.4 Auswahl, Konstruktion und Anbringung von Stellteilen | 18 |
| 8.5 Verhindern unbeabsichtigter Ausgangssignale durch Beschleunigungskräfte..... | 18 |
| 8.6 Unbeabsichtigte Bedienung von handgehaltenen Maschinen | 19 |
| 8.7 Ortsveränderliche Zweihandschaltungen..... | 19 |
| 8.8 Sicherheitsabstand | 20 |
| 9 Überprüfung und Validierung..... | 20 |

| | | |
|--|---|----|
| 9.1 | Allgemeine Überprüf- und Validierungsanforderungen | 20 |
| 9.2 | Sichtprüfung | 21 |
| 9.3 | Funktionstest..... | 22 |
| 9.4 | Messung..... | 22 |
| 9.5 | Verhindern des Umgehens | 22 |
| 10 | Kennzeichnung | 22 |
| 11 | Informationen für Montage, Betrieb und Instandhaltung | 23 |
| 11.1 | Benutzerinformation | 23 |
| 11.2 | Montageanleitung | 23 |
| 11.3 | Betriebsanleitung..... | 24 |
| 11.4 | Instandhaltungsanleitung | 24 |
| Anhang A (normativ) Messprüfungen zur Verhinderung des Umgehens..... | | 25 |
| A.1 | Allgemein | 25 |
| A.2 | Verhindern des Umgehens mit der Hand (siehe 7.2) | 25 |
| A.3 | Verhindern des Umgehens mit Hand und Ellbogen desselben Arms (siehe 7.3) | 26 |
| A.4 | Verhindern des Umgehens mit dem (den) Unterarm(en) oder dem (den) Ellbogen (siehe 7.4) | 28 |
| A.5 | Verhindern des Umgehens mit der Hand und anderen Teilen des Körpers (siehe 7.5) | 29 |
| Literaturhinweise | | 30 |