

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