

DIN EN 17206:2020-09 (D)

Veranstaltungstechnik - Maschinen für Bühnen und andere Produktionsbereiche - Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfungen; Deutsche Fassung EN 17206:2020

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	9
3.1 Allgemeine Begriffe	9
3.2 Lastannahmen, Kräfte und Drücke	12
3.3 Elektrische Ausrüstung und Steuerungssysteme.....	14
3.4 Toleranzen in der Bewegung.....	17
4 Gefährdungen	17
4.1 Allgemeines	17
4.2 Liste signifikanter Gefährdungen	18
5 Konstruktionsanforderungen	22
5.1 Allgemeines	22
5.2 Beispiele von maschinentechnischen Einrichtungen und ihren Bestandteilen	23
5.3 Lastannahmen für Versenkeinrichtungen	25
5.4 Tragmittel	26
5.5 Wickeleinrichtung und Umlenkrollen für Drahtseile	29
5.6 Triebwerke.....	30
5.7 Lastaufnahmemittel	33
6 Sicherung von Gefahrenstellen	33
6.1 Schutzräume für Inspektion und Instandhaltung.....	33
6.2 Zugänglichkeit für Instandhaltung	34
6.3 Sicherung von Quetsch-, Scher-, Einzugs- und Absturzstellen.....	34
6.4 Fahrschachtwände, Fahrschachtöffnungen, Fahrschachttüren	35
6.5 Gegengewichte	35
7 Elektrische Ausrüstung und Steuerungssystem.....	36
7.1 Allgemeine Anforderungen	36
7.2 Netzanschlüsse und Einrichtungen zum Trennen und Ausschalten.....	38
7.3 Sicherheitsbezogene Funktionen und Steuerfunktionen im Fehlerfall.....	40
7.4 Not-Halt-Funktionen	47
7.5 Ergänzende Schutzmaßnahmen	48
7.6 Elektronische und programmierbare elektronische Systeme (E/PES)	48
7.7 Verwendung elektronischer und programmierbarer elektronischer Systeme (E/PES) ohne Sicherheitsfunktionen.....	48
7.8 Bedienerschnittstelle, Steuergeräte und Schütze.....	49
7.9 Kennzeichnung, Warnschilder und Referenzzeichen.....	49
7.10 Prüfung und Validierung elektrischer Anlagen.....	49
7.11 Validierung und Verifizierung funktionaler Sicherheitssysteme.....	50
8 Dokumentation	50
8.1 Allgemeines	50
8.2 Mitzuliefernde technische Daten	50
8.3 Kennzeichnung.....	51

8.4	Dokumentation und Information.....	53
9	Prüfungen vor der erstmaligen Verwendung und nach wesentlichen Änderungen.....	58
9.1	Allgemeines.....	58
9.2	Prüfprotokoll.....	58
9.3	Prüfungen vor der erstmaligen Verwendung	58
9.4	Prüfung nach Änderungen und Modifikationen.....	61
	Anhang A (normativ) Beispiele für Gefährdungen und Risikoursprung	62
	Anhang B (normativ) Use Case Definitionen.....	71
B.1	Allgemeines.....	71
B.2	Obermaschinerie.....	71
B.3	Untere Bühnenmaschinerie – Heben	72
B.4	Untere Bühnenmaschinerie – horizontale Bewegung.....	73
	Anhang C (informativ) Empfohlene Sicherheitsfunktionen und -maßnahmen.....	74
C.1	Allgemeines.....	74
C.2	Obermaschinerie.....	74
C.3	Untermaschinerie – Heben.....	75
C.4	Untermaschinerie – horizontale Bewegung	76
	Anhang D (normativ) Vom Hersteller bereitzustellende Endanwender-Informationstabelle	77
	Anhang E (informativ) Entwurf von Schutzeinrichtungen auf Grundlage der Risikobeurteilung	80
E.1	Allgemeines.....	80
E.2	Risikobeurteilung nach EN 62061	80
E.3	Risikobeurteilung nach EN ISO 13849-1.....	87
	Anhang F (informativ) Beispiele für die Anwendung des Risikographen	90
F.1	Richtlinie für die Risikobeurteilungswerte für Steuerungssystem-Funktionen	90
F.2	Schweregrad	90
F.3	Möglichkeit zur Vermeidung der Gefährdung	91
F.4	Mögliche Häufigkeit und Dauer der Exposition	91
F.5	Wahrscheinlichkeit des Eintretens eines Gefährdungsereignisses.....	92
	Anhang G (informativ) Anwendungsbeispiele	94
G.1	Allgemeines.....	94
G.2	Kettenzug für eine Lautsprecheinheit – Anhalten beim Loslassen des Totmannschalters	94
G.3	Stangenleuchtenhänger in einem Fernsehstudio – Schutz gegen Überlast.....	97
G.4	Gruppe von Winden, die eine gemeinsame Last heben – Schutz gegen Verlust der Gruppensynchronität.....	99
G.5	Kettenzug zum Fliegen eines Darstellers – Schutz gegen zu hohe Geschwindigkeit.....	100
G.6	Zwei Winden zum Fliegen eines Darstellers – Schutz vor Positionsabweichungen	102
G.7	Orchesterpodium – Schutz gegen Quetschen/Scheren	104
G.8	Bühnenpodium – Schutz gegen Überlast	106
	Literaturhinweise	109