

DIN 56950

ICS 97.200.10

Ersatzvermerk
siehe unten**Veranstaltungstechnik –
Maschinentechnische Einrichtungen –
Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfung**Entertainment technology –
Machinery installations –
Safety requirements and inspectionsTechnique pour spectacle –
Équipement pour machinerie scénique –
Exigences et examens relatifs à la sécurité**Ersatzvermerk**Ersatz für DIN 56921-11:1997-07, DIN 56925:1997-06 und DIN 56940:2003-02;
teilweiser Ersatz für DIN 56921-1:1999-10

Gesamtumfang 64 Seiten

Normenausschuss Veranstaltungstechnik - Bühne, Beleuchtung und Ton (NVT) im DIN
Normenausschuss Sicherheitstechnische Grundsätze (NASG) im DIN

Inhalt

	Seite
Vorwort	6
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen.....	8
3 Begriffe	11
3.1 Allgemeine Begriffe	11
3.2 Lastannahmen und Kräfte	13
3.3 Elektrische Ausrüstung	14
3.4 Toleranzen in der Bewegung.....	17
3.5 Gruppenfahrten	18
3.6 Beispiele von maschinentechnischen Einrichtungen	18
4 Gefährdungen	19
5 Konstruktive Anforderungen.....	21
5.1 Lastannahmen	21
5.1.1 Allgemeines	21
5.1.2 Lastannahmen für Versenkeinrichtungen.....	21
5.2 Tragmittel und tragende Konstruktionselemente	21
5.2.1 Allgemeines	21
5.2.2 Tragende Konstruktionselemente	22
5.2.3 Tragmittel	22
5.2.4 Drahtseilendverbindung	22
5.2.5 Endverbindungen für Stahlketten.....	24
5.2.6 Wickeleinrichtung und Umlenkrollen	24
5.2.7 Triebwerke.....	24
5.3 Lastaufnahmemittel.....	26
6 Sicherung von Gefahrenstellen	26
6.1 Schutzräume	26
6.2 Sicherung von Quetsch-, Scher-, Einzugs- und Absturzstellen	27
6.3 Zugänglichkeit für Instandhaltung.....	27
6.4 Fahrschachtwände, Fahrschachtöffnungen, Fahrschachttüren.....	28
6.4.1 Allgemeines	28
6.4.2 Türverschlüsse/Anfahrsperrre	28
6.4.3 Verriegelung der Türen	28
6.5 Gegengewichte	28
7 Elektrische Ausrüstung und elektrische Steuerung	28
7.1 Allgemeine Anforderungen	28
7.1.1 Allgemeines	28
7.1.2 Auswahl der Ausrüstung	30
7.1.3 Elektrische Versorgung	30
7.1.4 Physikalische Umgebungs- und Betriebsbedingungen	30
7.2 Netzanschlüsse und Einrichtungen zum Trennen und Ausschalten	31
7.2.1 Netzanschlüsse	31
7.2.2 Klemme für den Anschluss an das externe Schutzerdungs-System	31
7.2.3 Einrichtungen zum Trennen und Schalten der Einspeisung	31
7.2.4 Ausschaltseinrichtungen zur Verhinderung von unerwartetem Anlauf	31
7.2.5 Einrichtungen zum Trennen der elektrischen Ausrüstung	31
7.2.6 Schutz vor unbefugtem, unbeabsichtigtem und/oder irrtümlichem Schließen	31
7.3 Schutz gegen elektrischen Schlag	32
7.4 Schutz der Ausrüstung	32
7.4.1 Allgemeines	32
7.4.2 Schutz im Fehlerfall.....	32

7.5	Schutz gegen atmosphärische Überspannungen und zur Vermeidung von Spannungsunterschieden	33
7.5.1	Allgemeines	33
7.5.2	Potenzialausgleich	33
7.6	Steuerstromkreise und Steuerfunktionen.....	34
7.6.1	Steuerstromkreise.....	34
7.6.2	Steuerfunktionen.....	34
7.6.3	Gruppenfahrten	37
7.7	Sicherheitsbezogene Funktionen und Steuerfunktionen im Fehlerfall.....	38
7.7.1	Allgemeines	38
7.7.2	Vorsehen von Redundanz	39
7.7.3	Gefährliche Betriebszustände.....	39
7.7.4	Sicherheitseinrichtungen und sicherheitsbezogene Funktionen.....	40
7.7.5	Einrichtungen zur Prüfung von Sicherheitsfunktionen.....	42
7.8	NOT-HALT- und NOT-AUS-Funktionen	43
7.8.1	NOT-HALT (Stillsetzen im Notfall)	43
7.8.2	NOT-AUS (Ausschalten im Notfall).....	43
7.8.3	Ausführung und Bedienteile für NOT-HALT und NOT-AUS	43
7.8.4	Stopp-Funktionen.....	43
7.9	Elektronische und programmierbare elektronische Systeme	44
7.9.1	Allgemeines	44
7.9.2	Programmierbare Steuerungen	44
7.9.3	Anwendung von programmierbaren Steuerungen bei sicherheitsbezogenen Funktionen	44
7.10	Anwendung von programmierbaren Steuerungen (E/PES) ohne sicherheitsbezogene Funktionen	44
7.11	Bedienerschnittstelle, Steuergeräte und Leistungsschütze	45
7.11.1	Allgemeines	45
7.11.2	Bedienteile (Starteinrichtungen) und Meldegeräte	45
7.11.3	Geräte für das Stillsetzen und Ausschalten im Notfall.....	45
7.11.4	Anforderungen an Leistungsschütze	45
7.12	Leiter, Kabel und Leitungen	45
7.13	Verdrahtungstechnik	45
7.14	Elektromotoren und zugehörige Ausrüstung.....	46
7.15	Zubehör und Beleuchtung.....	46
7.16	Kennzeichnung, Warnschilder und Referenzkennzeichen	46
7.17	Technische Dokumentation	46
7.18	Nachweis und Überprüfung der Kenndaten	46
7.18.1	Allgemeines	46
7.18.2	Prüfumfang einer Stückprüfung	47
8	Benutzerinformation	47
8.1	Allgemeines	47
8.2	Zu vereinbarende Daten	47
8.3	Kennzeichnung.....	48
8.4	Betriebsanleitung	49
9	Prüfung vor der Inbetriebnahme.....	50
Anhang A (normativ) Beispiele für Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse an maschinentechnischen Einrichtungen		51
Anhang B (normativ) Sicherheitsbetrachtungen für Schutzeinrichtungen		55
B.1	Einleitung	55
B.1.1	Allgemeines	55
B.1.2	Risikoparameter der Auswirkung (C)	56
B.1.3	Risikoparameter der Häufigkeit und Aufenthaltsdauer im gefährlichen Bereich (F).....	56
B.1.4	Risikoparameter der Möglichkeit, den gefährlichen Vorfall zu vermeiden (P).....	56
B.1.5	Wahrscheinlichkeit des unerwünschten Ereignisses (W).....	57