

DIN 56927

ICS 77.140.65; 97.200.10

Ersatz für
DIN 56927:2013-07
Siehe Anwendungsbeginn

**Veranstaltungstechnik –
Sicherungsseil für zu sichernde Gegenstände bis 60 kg Eigengewicht –
Maße, sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfung**

Entertainment technology –
Safety-rope to secure objects up to 60 kg self weight –
Measures, requirements and testing

Technologies du spectacle –
Câble de sécurité pour les objets pouvant jusqu' à 60 kg –
Mesures, prescriptions et essais

Gesamtumfang 23 Seiten

DIN-Normenausschuss Veranstaltungstechnik, Bild und Film (NVBF)

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2020-11-01. Für DIN 56927:2013-07 besteht eine Übergangsfrist bis 2021-05-01.

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Sicherheitstechnische Anforderungen	7
5 Bemessungen	7
5.1 Allgemeines	7
5.2 Konfektioniertes Sicherungsseil	7
5.3 Verbindungsglied	8
5.3.1 Auswahl	8
5.3.2 Schnellverbindungsglied mit Überwurfmutter	8
6 Nachweise	11
6.1 Festigkeitsnachweis	11
6.2 Kennzeichnung	11
6.2.1 Kennzeichnung des Sicherungsseils	11
6.2.2 Kennzeichnung des Verbindungsglieds	12
7 Benutzerinformation	12
Anhang A (informativ) Erläuterung zum Fallweg	13
A.1 Allgemeines	13
A.2 Fallhöhe eines hängend montierten Scheinwerfers	13
A.3 Fallhöhe eines stehend montierten Scheinwerfers	14
Anhang B (informativ) Beispiel zur Auswahl eines Sicherungsseiles	15
B.1 Beispiel eines einsträngigen Sicherungsseiles	15
B.1.1 Allgemeines	15
B.1.2 Dimensionierung des konfektionierten Seiles	15
B.1.3 Auswahl des Verbindungsgliedes	16
B.2 Beispiel eines zweisträngigen Sicherungsseiles	16
B.2.1 Allgemeines	16
B.2.2 Dimensionierung des konfektionierten Seiles	16
B.2.3 Auswahl des Verbindungsgliedes	16
Anhang C (normativ) Verfahren zur Prüfung von Sicherungsseilen	18
C.1 Kurzbeschreibung	18
C.2 Anforderungen an den Prüfstand	18
C.2.1 Allgemeines	18
C.2.2 Ablauf des Referenzversuches	18
C.2.3 Kraftmesselement und Zubehör	19
C.3 Durchführung der Prüfung für das Sicherungsseil	19
C.3.1 Allgemeines	19
C.3.2 Sicherungsseil im einsträngigen Einsatz	21
C.3.3 Sicherungsseil im zweisträngigen Einsatz	21
C.4 Bewertung	22
C.5 Prüfdokumentation	22
Literaturhinweise	23

Bilder

Bild 1 — Schnellverbindungsglied mit Überwurfmutter	9
Bild A.1 — Fallhöhe eines hängend montierten Scheinwerfers	13
Bild A.2 — Fallhöhe eines stehend montierten Scheinwerfers	14
Bild B.1 — Beispiel eines einsträngigen Sicherungsseiles	15
Bild B.2 — Beispiel eines eingeschlagenen Sicherungsseiles	16
Bild C.1 — Prüfaufbau und Prüfablauf für Sicherungsseil im einsträngigen Einsatz	20
Bild C.2 — Prüfaufbau und Prüfablauf für Sicherungsseil im zweisträngigen Einsatz	21

Tabellen

Tabelle 1 — Drahtseildurchmesser und Masse des zu sichernden Gegenstandes	8
Tabelle 2 — Schnellverbindungsglied, Form A, mit kleiner Öffnung	9
Tabelle 3 — Schnellverbindungsglied, Form B, mit großer Öffnung	9

Vorwort

Dieses Dokument enthält sicherheitstechnische Festlegungen im Sinne des Produktsicherheitsgesetzes (ProdSG).

Sofern dieses Dokument vom Ausschuss für Produktsicherheit ermittelt und deren Fundstelle von der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin im Gemeinsamen Ministerialblatt bekannt gegeben worden ist, wird bei Sicherungsseilen, die nach diesem Dokument hergestellt werden, vermutet, dass sie den betreffenden Anforderungen an Sicherheit und Gesundheit von Personen genügen.

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 149-00-06 AA „Arbeitsmittel und Einrichtungen“ im DIN-Normenausschuss Veranstaltungstechnik, Bild und Film (NVBF) erarbeitet.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN 56927:2013-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Festlegungen zur Nutzung von Schäkeln als Verbindungselement gestrichen;
- b) Tabellen für konfektionierte Drahtseile überarbeitet;
- c) informativen Anhang B „Ketten als Sicherungselement“ gestrichen;
- d) Dokument redaktionell überarbeitet und an aktuellen Stand der Technik angepasst.

Frühere Ausgaben

DIN 56926: 1997-10

DIN 56927: 2002-05, 2009-03, 2013-07

Einleitung

Der DIN-Normenausschuss Veranstaltungstechnik, Bild und Film (NVBF) ist zuständig für die Erarbeitung und regelmäßige Überprüfung von Normen und Standards in den Bereichen Veranstaltungstechnik, Fotografie und Kinematografie. Er erarbeitet Anforderungen und Prüfungen für:

Versammlungsstätten sowie Veranstaltungs- und Produktionsstätten für szenische Darstellung, deren Arbeitsmittel als auch diesbezügliche Dienstleistungen. Dies umfasst

- Veranstaltungs- und Medientechnik für Bühnen, Theater, Mehrzweckhallen, Messen, Ausstellungen und Produktionsstätten bei Film, Hörfunk und Fernsehen sowie sonstige vergleichbaren Zwecken dienende bauliche Anlagen und Areale,
- Beleuchtungstechnik und deren Arbeitsmittel für Veranstaltungstechnik, Film, Fernsehen, Bühne und Fotografie sowie Sondernetze und elektrische Verteiler,
- Dienstleistungen für die Veranstaltungstechnik,
- sicherheitstechnische Anforderungen an Maschinen, Arbeitsmittel und Einrichtungen für Veranstaltungs- und Produktionsstätten zur szenischen Darstellung.

Die Begrenzung der Masse der zu sichernden Gegenstände von 60 kg hat sich in der Praxis bewährt. Die in der Normreihe DIN 15560 und DIN 15922 beschriebenen Verbindungsmittel sind in ihrem Geltungsbereich auf 60 kg beschränkt. Sicherungsseile für Gegenstände mit einer Masse größer 60 kg dürfen nicht nach dieser Norm bemessen werden, da der gemäß dieser Norm gestattete Fallweg zu unvorhersehbaren Einwirkungen auf die Befestigungsstelle und der zu sichernden Gegenstände führen kann.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Anforderungen an die Herstellung von Sicherungsseilen fest, die als Schutz gegen das Herabfallen von ortsveränderlichen Gegenständen im Sinne der DGUV-Vorschriften 17 und 18 verwendet werden. Das Sicherungsseil gilt auch als „zweite Aufhängung“ nach DIN EN IEC 60598-2-17 (VDE 0711-2-17).

Das Sicherungsseil wird eingesetzt in Veranstaltungs- und Produktionsstätten, z. B. Theatern, Mehrzweckhallen, Filmtheatern, Schulen, Varietees, Kabaretts, Bars und Diskotheken, bei Film, Hörfunk und Fernsehen.

Das Sicherungsseil ist nicht als Anschlagseil für den allgemeinen Hebezeugbetrieb zu verwenden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 15922, *Veranstaltungstechnik — Befestigungsstellen und Verbindungselemente für Arbeitsmittel*

DIN EN 818-1:2008-12, *Kurzgliedrige Rundstahlketten für Hebezwecke — Sicherheit — Teil 1: Allgemeine Abnahmebedingungen; Deutsche Fassung EN 818-1:1996+A1:2008*

DIN EN 1090-2, *Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken — Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken*

DIN EN 1993-1 (alle Unterteile), *Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten*

DIN EN 10025-1, *Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen — Teil 1: Allgemeine technische Lieferbedingungen*

DIN EN 10204, *Metallische Erzeugnisse — Arten von Prüfbescheinigungen*

DIN EN 12385-1, *Drahtseile aus Stahldraht — Sicherheit — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

DIN EN 12385-4, *Drahtseile aus Stahldraht — Sicherheit — Teil 4: Litzenseile für allgemeine Hebezwecke*

DIN EN 13411-1, *Endverbindungen für Drahtseile aus Stahldraht — Sicherheit — Teil 1: Kauschen für Anschlagseile aus Stahldrahtseilen*

DIN EN 13411-3, *Endverbindungen für Drahtseile aus Stahldraht — Sicherheit — Teil 3: Pressklemmen und Verpressen*

DIN EN 13414-2 *Anschlagseile aus Stahldrahtseilen — Sicherheit — Teil 2: Vom Hersteller zu liefernde Informationen für Gebrauch und Instandhaltung*

DIN EN 13889, *Geschmiedete Schäkel für allgemeine Hebezwecke — Gerade und geschweifte Schäkel — Güteklasse 6 — Sicherheit*

DIN EN 82079-1 (VDE 0039-1), *Erstellen von Gebrauchsanleitungen — Gliederung, Inhalt und Darstellung — Teil 1: Allgemeine Grundsätze und ausführliche Anforderungen*

DIN EN IEC 60598-2-17 (VDE 0711-2-17), *Leuchten — Teil 2-17: Besondere Anforderungen — Leuchten für Bühnenbeleuchtung, Fernseh- und Film-Studios (außen und innen)*

DIN EN ISO 683-4, *Für eine Wärmebehandlung bestimmte Stähle, legierte Stähle und Automatenstähle — Teil 4: Automatenstähle*

DIN ISO 2768-1, *Allgemeintoleranzen; Toleranzen für Längen- und Winkelmaße ohne einzelne Toleranzeintragung*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

DIN und DKE stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- DIN-TERMinologieportal: verfügbar unter <https://www.din.de/go/din-term/>
- DKE-IEV: verfügbar unter <http://www.dke.de/DKE-IEV>

3.1

Sicherungsseil

<Veranstaltungstechnik> zweite Maßnahme zum Schutz gegen das Herabfallen von ortsveränderlichen Gegenständen, bestehend aus einem konfektioniertem Drahtseil und einem Verbindungsglied

Anmerkung 1 zum Begriff: Ortsveränderliche Gegenstände sind z. B. ton-, bild- oder bühnentechnische Einrichtungen.

4 Sicherheitstechnische Anforderungen

Das Sicherungsseil muss so bemessen sein, dass es die auftretende dynamische Belastung beim Absturz der ortsveränderlichen Gegenstände aufnehmen kann. Der mögliche Fallweg darf nicht größer als 0,2 m sein (siehe auch Erläuterung in Anhang A).

5 Bemessungen

5.1 Allgemeines

Beim Herabfallen des zu sichernden Gegenstandes in das Sicherungsseil handelt es sich um eine Belastung im Fehlerfall, bei der alle auftretenden dynamischen Kräfte berücksichtigt werden müssen.

Damit ein Gegenstand sicher am Herabfallen gehindert werden kann, ist ein Sicherheitsfaktor von zwei anzusetzen. Der Sicherheitsfaktor ist der Quotient aus der Mindestbruchkraft, bezogen auf die anteilige Seilzugkraft bei der Belastung im Fehlerfall.

ANMERKUNG Bei der Berechnung der anteiligen Seilzugkraft ist die Nichtlinearität der Seildehnung zu berücksichtigen.

Für die Auswahl der Sicherungsseile gilt Tabelle 1. Das Sicherungsseil muss so angeschlagen werden, dass die mögliche Fallhöhe des zu sichernden Gegenstandes höchstens 0,2 m beträgt und dass bei einem Absturz der zu sichernden Last sich das Seil über seine gesamte Länge dehnen kann. Ein Beispiel für die Auswahl des Sicherungsseils ist in Anhang B gegeben.

Falls nichts anderes festgelegt, gelten folgende Grenzwerte:

- jedes Längenmaß ± 2 mm;
- Angaben zur Masse sind Höchstwerte;
- Angaben zur Bruchkraft sind Mindestwerte.

5.2 Konfektioniertes Sicherungsseil

Ein konfektioniertes Sicherungsseil nach dieser Norm besteht aus: