

## DIN 15922



ICS 21.060.01; 97.200.10

**Entwurf**

Einsprüche bis 2017-10-25  
Vorgesehen als Ersatz für  
DIN 15560-24:1996-12,  
DIN 15560-25:1987-01 und  
DIN 15560-26:1987-01

## Veranstaltungstechnik – Befestigungsstellen und Verbindungselemente für Arbeitsmittel

Entertainment technology –  
Fastening points and fixtures for work equipment

Technologie du spectacle –  
Emplacement de fixation et éléments de fixation pour équipements de travail

### Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-08-25 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter [www.din.de/go/entwuerfe](http://www.din.de/go/entwuerfe) bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter [www.entwuerfe.normenbibliothek.de](http://www.entwuerfe.normenbibliothek.de), sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an [nvbf@din.de](mailto:nvbf@din.de) möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter [www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe](http://www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe) oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter [www.dke.de/stellungnahme](http://www.dke.de/stellungnahme) abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Veranstaltungstechnik, Bild und Film (NVBF), 10772 Berlin, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 24 Seiten

DIN-Normenausschuss Veranstaltungstechnik, Bild und Film (NVBF)

## Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist [Datum]<sup>1)</sup>.

## Inhalt

|                                                                                           | Seite     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Vorwort</b> .....                                                                      | <b>3</b>  |
| <b>Einleitung</b> .....                                                                   | <b>4</b>  |
| <b>1 Anwendungsbereich</b> .....                                                          | <b>5</b>  |
| <b>2 Normative Verweisungen</b> .....                                                     | <b>5</b>  |
| <b>3 Begriffe</b> .....                                                                   | <b>6</b>  |
| <b>4 Konstruktive Anforderungen</b> .....                                                 | <b>7</b>  |
| 4.1 Allgemeines .....                                                                     | 7         |
| 4.2 Befestigungsstellen .....                                                             | 8         |
| 4.2.1 Allgemeines .....                                                                   | 8         |
| 4.2.2 Befestigungsstellen an runden Querschnitten .....                                   | 8         |
| 4.2.3 Befestigungsstellen aus polygonalen Querschnitten .....                             | 8         |
| 4.2.4 Befestigungsstellen aus Stativplatte oder Stativhülse .....                         | 9         |
| 4.2.5 Befestigungsstellen an Stativen .....                                               | 12        |
| 4.2.6 Befestigungsstellen an Leuchtenhängern .....                                        | 12        |
| 4.2.7 Befestigungsstellen für Foto- und für Reportageleuchten (HR) .....                  | 12        |
| 4.3 Verbindungselemente .....                                                             | 13        |
| 4.3.1 Allgemeines .....                                                                   | 13        |
| 4.3.2 Scheinwerfergrundplatte (SWP) .....                                                 | 14        |
| 4.3.3 Gerätezapfen Z (TV-Zapfen) .....                                                    | 15        |
| 4.3.4 Aufnahmezapfen (AZ) für Leuchten .....                                              | 16        |
| 4.3.5 Übergangszapfen (UZ) .....                                                          | 17        |
| 4.4 Kombination aus Befestigungsstellen und Verbindungselementen .....                    | 17        |
| 4.4.1 Allgemeines .....                                                                   | 17        |
| 4.4.2 Stativplatte (STP) mit Zapfen (Z / ZC / ZF) .....                                   | 18        |
| 4.4.3 Scheinwerfergrundplatte (SWP) mit Stativhülse (SH) .....                            | 19        |
| 4.5 Drehsockel .....                                                                      | 19        |
| 4.5.1 Drehsockel (DS) für Schraubbefestigung (S) .....                                    | 19        |
| 4.5.2 Drehsockel (DS) mit Spindel (GB) für Befestigung an polygonalen Querschnitten ..... | 21        |
| 4.6 Schnittstellengeometrie (Lochmuster) an Befestigungsbügeln .....                      | 22        |
| 4.7 Rohrhaken .....                                                                       | 22        |
| 4.7.1 Allgemeines .....                                                                   | 22        |
| 4.7.2 Konstruktive Anforderungen an Rohrhaken .....                                       | 22        |
| 4.8 Benutzerinformation .....                                                             | 23        |
| 4.8.1 Allgemeines .....                                                                   | 23        |
| 4.8.2 Dokumentation .....                                                                 | 23        |
| 4.8.3 Kennzeichnung .....                                                                 | 23        |
| <b>5 Prüfung</b> .....                                                                    | <b>24</b> |

1) Datum wird bei Herausgabe der Norm festgelegt.

## Vorwort

Dieses Dokument enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

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

## Änderungen

Gegenüber DIN 15560-24:1996-02, DIN 15560-25:1987-01 und DIN 15560-26:1987-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Zusammenfassung der Inhalte in eine Norm;
- b) Inhalt überarbeitet und dem heutigen Stand der Technik angepasst;
- c) Geschlossene Gelenk-Rohrschelle (RG) und (RGV1) gestrichen;
- d) Aufnahme von Abschnitt 4.8 „Benutzerinformation“ und Abschnitt 5 „Prüfung“;
- e) Verweisungen aktualisiert;
- f) Inhalt an die geltenden Gestaltungsregeln angepasst.

Die Scheinwerfergrundplatte (SWP) und Stativplatte (STP) sind maßlich unverändert.

## 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.

## **1 Anwendungsbereich**

Diese Norm gilt für Befestigungsstellen und Verbindungselemente für Arbeitsmittel der Veranstaltungstechnik wie z. B. Scheinwerfer, Lautsprecher, Monitore usw. mit einem Gewicht einschließlich Zubehör von höchstens 60 kg. Bei Übertragung von dynamischen Lasten wie z. B. durch kopfbewegte Scheinwerfer sind die dynamischen Anteile aus Bewegung zu berücksichtigen.

Rohrhaken unterschiedlicher Bauform wie z. B. C-Haken sind als Verbindungselement für Arbeitsmittel der Veranstaltungstechnik in vielfältigen Ausführungen verbreitet. Sicherheitstechnische Anforderungen und eine einheitliche Anschlussgeometrie zur Befestigungsstelle werden in dieser Norm erfasst. Die geometrische Ausführung und Bemessung ist nicht Bestandteil dieser Norm.

Verbindungselemente für Fotoleuchten und Reportageleuchten nach DIN VDE 0711-217 mit einem Gewicht einschließlich Zubehör von höchstens 7,5 kg sind ebenfalls Bestandteil dieser Norm.

ANMERKUNG Um schnellen Ortswechsel der Scheinwerfer und Leuchten zu ermöglichen, werden genormte Befestigungselemente verwendet.

## **2 Normative Verweisungen**

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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 13-1, *Metrisches ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung — Teil 1: Nennmaße für Regelgewinde; Gewinde-Nenndurchmesser von 1 mm bis 68 mm*

DIN 315, *Mechanische Verbindungselemente — Flügelmuttern — Runde Flügelform*

DIN 316, *Mechanische Verbindungselemente — Flügelschrauben — Runde Flügelform*

DIN 436, *Scheiben, vierkant, vorwiegend für Holzkonstruktionen*

DIN 444, *Mechanische Verbindungselemente — Augenschrauben*

DIN 56955, *Veranstaltungstechnik — Lastannahmen für Einbauten in Bühnen und Nebenbereichen — Nutzlasten*

DIN VDE 0711-217:1989/A2:1990, *Leuchten; Teil 2: Besondere Anforderungen; Hauptabschnitt Siebzehn: Leuchten für Bühnen, Fernseh-, Film- und Photographie-Studios (außen und innen) (IEC 60598-2-17:1984 und Änderung 1:1987 und Änderung 2:1990); Deutsche Fassung EN 60598-2-17:1989 + A2:1991*

DIN EN 39, *Systemunabhängige Stahlrohre für die Verwendung in Trag- und Arbeitsgerüsten — Technische Lieferbedingungen*

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

DIN EN 10025-2, *Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen — Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Baustähle*

DIN EN 10219-1, *Kaltgefertigte geschweißte Hohlprofile für den Stahlbau aus unlegierten Baustählen und aus Feinkornbaustählen — Teil 1: Technische Lieferbedingungen*

DIN EN 10220, *Nahtlose und geschweißte Stahlrohre — Allgemeine Tabellen für Maße und längenbezogene Masse*

DIN EN 10255, *Rohre aus unlegiertem Stahl mit Eignung zum Schweißen und Gewindeschneiden — Technische Lieferbedingungen*

DIN EN 10305-1, *Präzisionsstahlrohre — Technische Lieferbedingungen — Teil 1: Nahtlose kaltgezogene Rohre*

DIN EN ISO 4766, *Gewindestifte mit Schlitz und Kegelstumpf*

ISO 1222, *Photography — Tripod connections*

### 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

#### 3.1

##### **Arbeitsmittel der Veranstaltungstechnik**

Geräte, Einrichtungen und andere in der Veranstaltungstechnik genutzte Komponenten

BEISPIEL Scheinwerfer, Lautsprecher, Projektoren, Video-Monitore, LED-Panele und Effektgeräte sowie Foto- und Reportageleuchten

#### 3.2

##### **Befestigungsstelle**

Teil von Einrichtungen oder Maschinen für die Aufnahme von Verbindungselementen für Arbeitsmittel der Veranstaltungstechnik

Anmerkung 1 zum Begriff: Zur Verdeutlichung von Befestigungsstelle und Verbindungselement siehe Bild 1.

#### 3.3

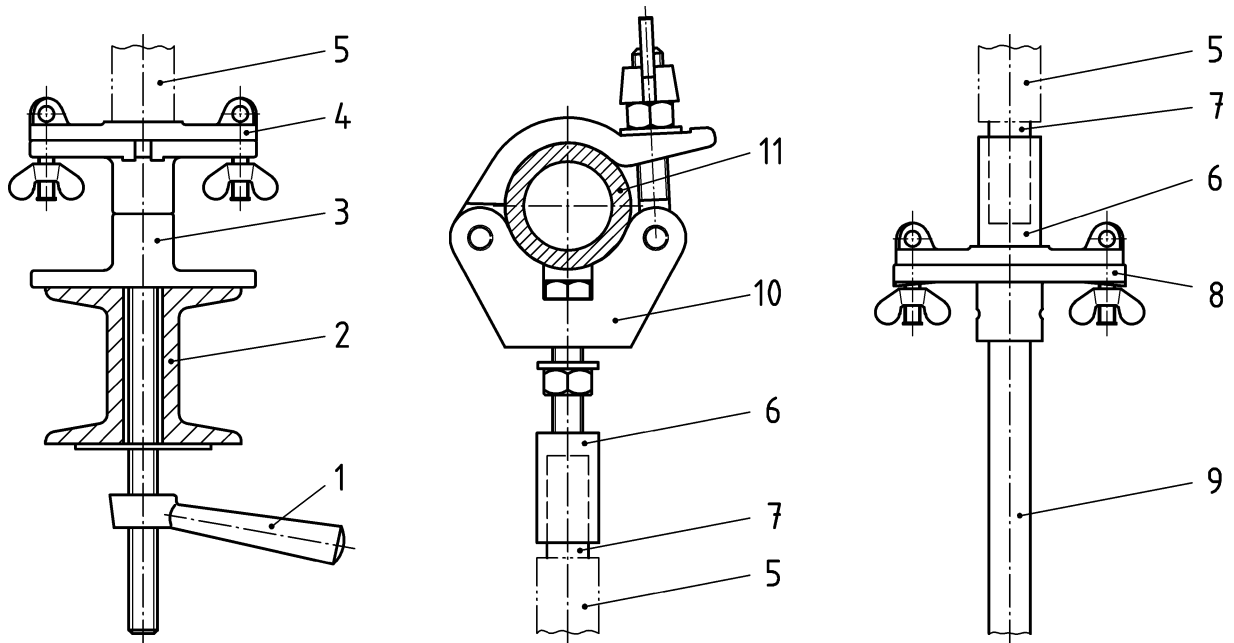
##### **Verbindungselement**

ein oder mehrere Teile zwischen Gerät- und Befestigungsstelle mit denen das Gerät mechanisch befestigt wird

#### 3.4

##### **Rohrhaken**

Verbindungselement zur sicheren Befestigung von Arbeitsmitteln der Veranstaltungstechnik an zumeist runden Hohlprofilen aus Stahl oder Aluminium



a) Doppel-U Profil mit  
Drehsockel und  
Scheinwerfergrundplatte

b) Scheinwerferrohr mit Hülse

c) Stativ mit Scheinwerfer-  
grundplatte

#### Legende

- |                                                     |                                              |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1 Knebel                                            | 7 Verbindungselement, z. B. Gerätezapfen     |
| 2 Befestigungsstelle, z. B. Doppel-U-Profil         | 8 Verbindungselement, z. B. Stativplatte STP |
| 3 Verbindungselement, z. B. Drehsockel              | 9 Befestigungsstelle, z. B. Stativ           |
| 4 Verbindungselement, z. B. Scheinwerfergrundplatte | 10 Verbindungselement, z. B. Rohrhaken       |
| 5 Scheinwerferbügel                                 | 11 Befestigungsstelle, z. B. Rohr            |
| 6 Verbindungselement, z. B. Hülse                   |                                              |

Bild 1 — Darstellung der Begriffe

## 4 Konstruktive Anforderungen

### 4.1 Allgemeines

Befestigungsstellen und Verbindungselemente sind grundsätzlich aus nicht brennbaren, metallischen Werkstoffen herzustellen. Die Materialauswahl erfolgt nach statischen Erfordernissen.

Befestigungsstellen und Verbindungsmittel müssen so bemessen sein, dass sie Lasten aus Verbindungselement und Arbeitsmitteln einschließlich Zubehör sicher aufnehmen können.

**ANMERKUNG** Bemessung und Nachweis erfolgen unter Berücksichtigung der doppelten Nennbelastung bzw. einfachen Störfallbelastung. Sind dem Inverkehrbringer Nenn- und Störfallbelastung nicht bekannt so sind die für die Bemessung zu Grunde gelegten Werte in der Benutzerinformation zu benennen. Werden aus der Bemessung besondere qualitative Anforderungen an Verbindungsmittel (Schraube, Mutter, usw.) gestellt, sind diese mitzuliefern oder deren Dimension und Güte in der Benutzerinformation anzugeben.

Lösbare Teile müssen gegen unbeabsichtigtes Lösen und gegen Herabfallen gesichert sein.

Die Bestandteile der von Befestigungsstellen und Verbindungselementen und der Übergangsstücke müssen so ausgeführt sein, dass bei bestimmungsgemäßem Gebrauch kein Verschleiß auftritt.

## **4.2 Befestigungsstellen**

### **4.2.1 Allgemeines**

Die Nutzlasten für Befestigungsstellen sind nach DIN 56955 anzunehmen oder zu vereinbaren.

Für die Bemessung ortsfester Befestigungsstellen darf die einfache Nutzlast angesetzt werden.

Für die Bemessung ortsveränderlicher Befestigungsstellen ist die zweifache Nutzlast anzusetzen.

Befestigungsstellen die Bestandteile von Tragwerken bilden, müssen nach DIN EN 1993 (Eurocode 3) aus Stählen nach DIN EN 10025-2 (z. B. S 235, S 275, S 355, S 400) und DIN EN 10219-1 (z. B. S 235 H, S 275 H, S 355 H) ausgeführt werden.

Stähle der E-Reihe (z. B. E 235, usw.), die auch für kaltgezogene Präzisionsstahlrohre nach DIN EN 10305-1 verwendet werden, sind nicht gelistet und somit nicht zulässig.

### **4.2.2 Befestigungsstellen an runden Querschnitten**

Folgende Befestigungsstellen sind zu verwenden:

- Rohre aus Aluminium mit 30 mm Nenn-Außendurchmesser (z. B. Deko-Traverse);
- Rohre aus Stahl mit 32 mm Nenn-Außendurchmesser (z. B. Rohre aus Stahl und Aluminium mit 48 mm Nenn-Außendurchmesser, (z. B. Geländer, Laststangen, Pipe-Grids = Rohr-Rasterdecke) z. B. Rohr 48,3 mm nach DIN EN 10220, DIN EN 39, bzw. Gewinderohr DIN EN 10255;
- Rohre aus Aluminium mit 50 mm Nenn-Außendurchmesser, (z. B. Pipes & Traversen) z. B. 50 mm, 50,1 mm, 51 mm;
- Rohre aus Stahl mit 60 mm Nenn-Außendurchmesser (z. B. Laststangen) z. B. 60,3 mm;
- Rohre aus Stahl mit 80 mm Nenn-Außendurchmesser (z. B. Laststangen).

ANMERKUNG Bei Verwendung von Schellen sind Außendurchmesser und Stabilität der Rohrwandung zu berücksichtigen.

### **4.2.3 Befestigungsstellen aus polygonalen Querschnitten**

Befestigungsstellen aus polygonalen Querschnitten sind vorzugsweise aus paarweise angeordneten U-Stählen von U 80 bis U 140 in einem Abstand von 25 mm auszuführen (siehe Bild 2).

Maße in Millimeter

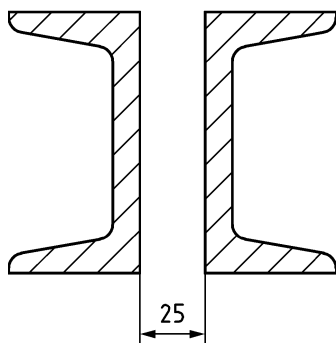


**Bild 2 — Scheinwerfergeländer**