

**DIN EN ISO 6218**

ICS 47.060

**Entwurf**

Einsprüche bis 2018-08-01  
Vorgesehen als Ersatz für  
DIN EN ISO 6218:2016-02

**Fahrzeuge der Binnenschifffahrt –  
Handbetätigte und kraftbetriebene Spannvorrichtungen für  
Seilverbindungen von Schub- und Koppelverbänden –  
Sicherheitsanforderungen und Hauptmaße (ISO/DIS 6218:2018);  
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 6218:2018**

Inland navigation vessels –

Manually- and power-operated coupling devices for rope connections of pushing units and coupled vessels –

Safety requirements and main dimensions (ISO/DIS 6218:2018);

German and English version prEN ISO 6218:2018

Bateaux de navigation intérieure –

Treuels d'accouplement manœuvrés à la main et à moteur pour les convois poussés et formation à couple –

Exigences de sécurité et dimensions principales (ISO/DIS 6218:2018);

Version allemande et anglaise prEN ISO 6218:2018

**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2018-06-01 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 [nsmt@din.de](mailto:nsmt@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 die DIN-Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik (NSMT), Frankenstr. 18 b, 20097 Hamburg.

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 43 Seiten

DIN-Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik (NSMT)



## Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 6218:2018) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 8 „Ships and marine technology“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 15 „Fahrzeuge der Binnenschifffahrt“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 132-07-01 AA „Binnenschifffahrt, Wasserfahrzeuge, Hafenanlagen“ der DIN-Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik (NSMT).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Für die in diesem Dokument zitierten internationalen Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

|            |                       |
|------------|-----------------------|
| ISO 2768-1 | siehe DIN ISO 2768-1  |
| ISO 3730   | siehe DIN ISO 3730    |
| ISO 4014   | siehe DIN EN ISO 4014 |

## Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 6218:2016-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Begrenzung der Seilgeschwindigkeit wurde gestrichen (vormals Unterabschnitt 4.3);
- b) der minimale Trommeldurchmesser wurde auf das 12fache des maximalen Seildurchmessers geändert;
- c) „Drahtseil“ wurde durch „Seil“ ersetzt, da die Verwendung von Drahtseilen oder Textilseilen nicht Gegenstand dieses Dokuments ist;
- d) redaktionelle Korrekturen und Verbesserung der Zeichnungen.

## Nationaler Anhang NA (informativ)

### Literaturhinweise

DIN EN ISO 4014, *Sechskantschrauben mit Schaft — Produktklassen A und B*

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

DIN ISO 3730, *Schiffbau und Meerestechnik — Verholwinden (Mooringwinden)*

**Fahrzeuge der Binnenschifffahrt — Handbetätigte und kraftbetriebene  
Spannvorrichtungen für Seilverbindungen von Schub- und  
Koppelverbänden — Sicherheitsanforderungen und Hauptmaße  
(ISO/DIS 6218:2018)**

*Inland navigation vessels — Manually- and power-operated coupling devices for rope connections of pushing units and coupled vessels — Safety requirements and main dimensions (ISO/DIS 6218:2018)*

*Bateaux de navigation intérieure — Treuils d'accouplement manœuvrés à la main et à moteur pour les convois poussés et formation à couple — Exigences de sécurité et dimensions principales (ISO/DIS 6218:2018)*

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm  
Dokument-Untertyp:  
Dokumentstufe: parallele Umfrage  
Dokumentsprache: D

STD Version 2.9d

## Inhalt

|                                                                           | Seite |
|---------------------------------------------------------------------------|-------|
| Europäisches Vorwort .....                                                | 4     |
| Vorwort .....                                                             | 5     |
| 1 Anwendungsbereich .....                                                 | 6     |
| 2 Normative Verweisungen .....                                            | 6     |
| 3 Begriffe .....                                                          | 6     |
| 4 Sicherheitsanforderungen .....                                          | 7     |
| 4.1 Allgemeines .....                                                     | 7     |
| 4.1.1 Bestandteile .....                                                  | 7     |
| 4.1.2 Anforderungen .....                                                 | 9     |
| 4.2 Leistungsbegrenzung für kraftbetriebene Spannvorrichtungen .....      | 10    |
| 4.3 Festigkeitsanforderungen .....                                        | 10    |
| 5 Bauarten .....                                                          | 10    |
| 5.1 Antrieb .....                                                         | 10    |
| 5.2 Lage des Handrads/Motors .....                                        | 10    |
| 5.3 Vorhandensein einer Nachspanneinrichtung .....                        | 11    |
| 6 Konstruktion .....                                                      | 11    |
| 6.1 Seiltrommel .....                                                     | 11    |
| 6.1.1 Trommelkapazität .....                                              | 11    |
| 6.1.2 Trommeldurchmesser .....                                            | 11    |
| 6.1.3 Seilbefestigung .....                                               | 11    |
| 6.2 Handrad .....                                                         | 11    |
| 6.2.1 Abstände .....                                                      | 11    |
| 6.2.2 Ausführung .....                                                    | 12    |
| 6.2.3 Handgriff .....                                                     | 12    |
| 6.3 Kraftbetriebener Antrieb .....                                        | 12    |
| 6.4 Kombiniertes Antrieb .....                                            | 12    |
| 6.5 Feststelleinrichtung .....                                            | 12    |
| 6.5.1 Allgemeines .....                                                   | 12    |
| 6.5.2 Feststelleinrichtung für handbetätigte Spannvorrichtungen .....     | 12    |
| 6.5.3 Feststelleinrichtungen für kraftbetriebene Spannvorrichtungen ..... | 12    |
| 6.6 Schutzvorrichtung .....                                               | 12    |
| 6.7 Fußbremsen für handbetätigte Spannvorrichtungen .....                 | 13    |
| 6.8 Bremsen für kraftbetriebenen Antrieb .....                            | 13    |
| 6.9 Getriebe .....                                                        | 13    |
| 6.10 Nachspanneinrichtung bei handbetätigter Spannvorrichtung .....       | 13    |
| 6.11 Wechselgetriebe bei handbetätigter Spannvorrichtung .....            | 13    |
| 6.12 Fundament .....                                                      | 13    |
| 6.13 Führungsbügel .....                                                  | 14    |
| 7 Maße und Kennwerte .....                                                | 14    |
| 7.1 Allgemeines .....                                                     | 14    |
| 7.2 Kennwerte .....                                                       | 14    |
| 7.3 Hauptmaße der Spannvorrichtung .....                                  | 14    |
| 7.3.1 Handbetätigte Spannvorrichtung .....                                | 14    |
| 7.3.2 Kraftbetriebene Spannvorrichtung .....                              | 16    |

|            |                                                               |           |
|------------|---------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>7.4</b> | <b>Fundament.....</b>                                         | <b>17</b> |
| <b>8</b>   | <b>Werkstoff.....</b>                                         | <b>18</b> |
| <b>9</b>   | <b>Aufbauanleitung und Bedienungsanleitung.....</b>           | <b>18</b> |
| <b>9.1</b> | <b>Allgemeines .....</b>                                      | <b>18</b> |
| <b>9.2</b> | <b>Aufbauanleitung .....</b>                                  | <b>18</b> |
| <b>9.3</b> | <b>Bedienungsanleitung .....</b>                              | <b>18</b> |
| <b>10</b>  | <b>Bezeichnung .....</b>                                      | <b>19</b> |
| <b>11</b>  | <b>Kennzeichnung.....</b>                                     | <b>19</b> |
|            | <b>Anhang A (normativ) Einzelprüfung und Typprüfung .....</b> | <b>20</b> |
|            | <b>Literaturhinweise.....</b>                                 | <b>21</b> |

#### **Bilder**

|                 |                                                                                                                                                                                |           |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Bild 1 —</b> | <b>Bestandteile einer handbetätigten Spannvorrichtungen, hier ein Beispiel für M — R — 25 .....</b>                                                                            | <b>8</b>  |
| <b>Bild 2 —</b> | <b>Bestandteile eine kraftbetriebenen Spannvorrichtungen, hier ein Beispiel für P — R — 25 .....</b>                                                                           | <b>9</b>  |
| <b>Bild 3 —</b> | <b>Bauarten .....</b>                                                                                                                                                          | <b>11</b> |
| <b>Bild 4 —</b> | <b>Handbetätigte Spannvorrichtung, Hauptmaße, hier ein Beispiel für M — L — 25 (mit teilausgefachtem Handrad, Schutzvorrichtung und Fußbremse sind nicht dargestellt).....</b> | <b>15</b> |
| <b>Bild 5 —</b> | <b>Kraftbetriebene Spannvorrichtung, Hauptmaße (hier ein Beispiel für P — R — 25).....</b>                                                                                     | <b>16</b> |
| <b>Bild 6 —</b> | <b>Schiene für das Fundament .....</b>                                                                                                                                         | <b>17</b> |
| <b>Bild 7 —</b> | <b>Lage der Schienen für das Fundament.....</b>                                                                                                                                | <b>17</b> |

#### **Tabellen**

|                    |                                                          |           |
|--------------------|----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Tabelle 1 —</b> | <b>Kennwerte.....</b>                                    | <b>14</b> |
| <b>Tabelle 2 —</b> | <b>Hauptmaße handbetätigte Spannvorrichtung.....</b>     | <b>15</b> |
| <b>Tabelle 3 —</b> | <b>Kraftbetriebenen Spannvorrichtung, Hauptmaße.....</b> | <b>16</b> |
| <b>Tabelle 4 —</b> | <b>Maße für das Fundament.....</b>                       | <b>17</b> |

## Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 6218:2018) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 8 „Ships and marine technology“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 15 „Fahrzeuge der Binnenschifffahrt“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 6218:2015 ersetzen.

### Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 6218:2018 wurde von CEN als prEN ISO 6218:2018 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

## Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Themen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe [www.iso.org/patents](http://www.iso.org/patents)).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Eine Erläuterung zum freiwilligen Charakter von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT) berücksichtigt, enthält der folgende Link: [www.iso.org/iso/foreword.html](http://www.iso.org/iso/foreword.html).

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 8, *Ships and marine technology*, Unterkomitee SC 7, *Inland navigation vessels* erarbeitet.

Diese vierte Ausgabe ersetzt die zweite Ausgabe (ISO 6218:2015), welche technisch überarbeitet.

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

- Begrenzung der Seilgeschwindigkeit wurde gestrichen (vormals Abschnitt 4.3);
- minimaler Trommeldurchmesser wurde auf das 12fache des maximalen Seildurchmessers geändert;
- Drahtseil wurde durch „Seil“ ersetzt, da die Verwendung von Drahtseilen oder Textilseilen nicht Gegenstand dieses Dokuments ist;
- redaktionelle Korrekturen und Verbesserung der Zeichnungen.

## 1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Maße und sicherheitstechnische Anforderungen für handbetätigte und kraftbetriebene Spannvorrichtungen fest, die für die Zusammenstellung von Fahrzeugen der Binnenschifffahrt als Schubverband oder als längsseits gekuppelte Fahrzeuge mittels Seilverbindung verwendet werden. Die Spannvorrichtung dient der Sicherstellung der festen Lage der gekuppelten Fahrzeuge zueinander.

Anforderungen zur Sicherheit und somit zur Vermeidung von Unfällen des Bedienungspersonals beim Zusammenstellen, Betrieb und Trennen der Seilverbindungen von Schub- und Koppelverbänden sind in diesem Dokument enthalten.

Diese Internationale Norm legt zusätzlich Regeln für die Bezeichnung und die Prüfung fest.

## 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).

ISO 2768-1, *General tolerances — Part 1: Tolerances for linear and angular dimensions without individual tolerance indications*

ISO 3730, *Shipbuilding and marine structures — Mooring winches*

ISO 4014, *Hexagon head bolts — Product grades A and B*

## 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

### 3.1

#### **handbetätigte Spannvorrichtung**

Vorrichtung zum Spannen von Seilen, bei der durch Drehung an einem Handrad das Seil gespannt wird

### 3.2

#### **Mindestbruchkraft**

Belastung, bei der das Seil bricht

### 3.3

#### **kraftbetriebene Spannvorrichtung**

Vorrichtung zum Spannen von Seilen, bei der durch einen kraftbetriebenen Antrieb das Seil gespannt wird

### 3.4

#### **Nachspanneinrichtung**

##### **Ratsche**

Werkzeug zum Nachspannen des gespannten Seils

### 3.5

#### **Spannkraft**

Ergebnis der Einwirkung der Zugkraft, die auf das Seil aufgebracht wird, wenn auf das Handrad eine bestimmte tangential Kraft, oder wenn durch einen kraftbetriebenen Antrieb eine bestimmte Kraft auf das Getriebe ausgeübt wird

## 4 Sicherheitsanforderungen

### 4.1 Allgemeines

#### 4.1.1 Bestandteile

Handbetätigte Spannvorrichtungen bestehen aus Handrad, Getriebe, Seiltrommel mit Seilbefestigung, Fußbremse, Feststelleinrichtung und Windschilden, siehe Bild 1.

Optional darf die handbetätigte Spannvorrichtung versehen sein mit:

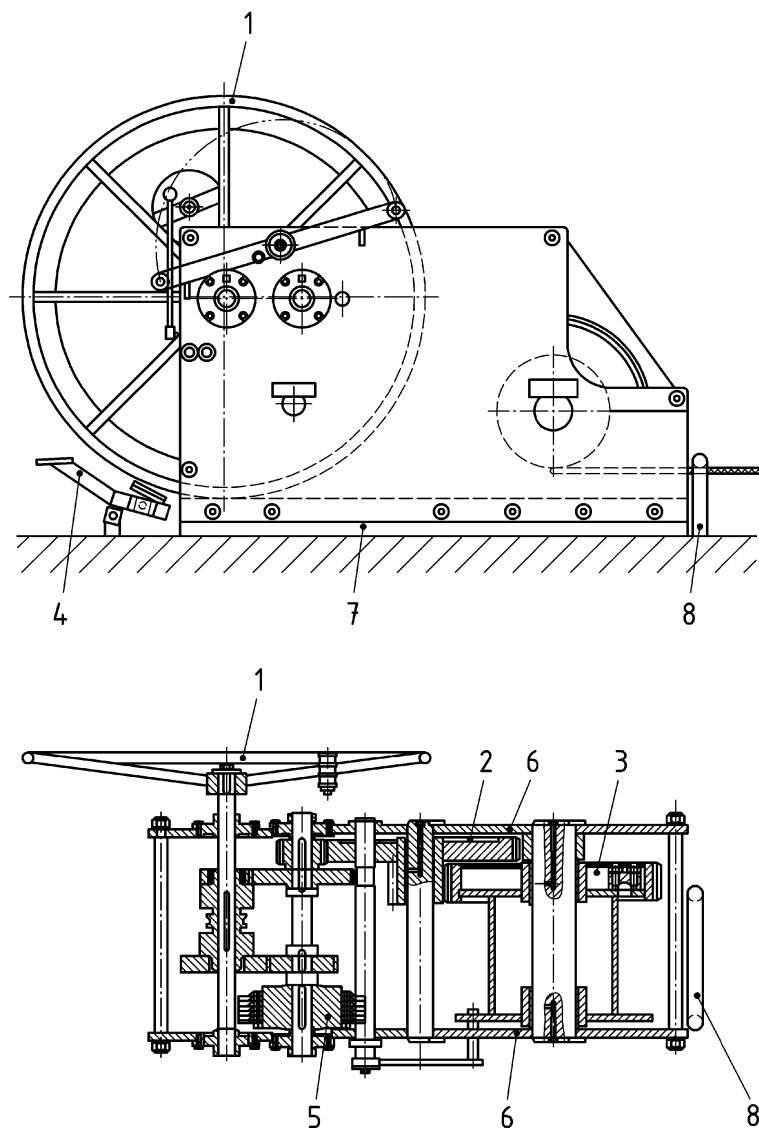
- einer Nachspanneinrichtung;
- einem Wechselgetriebe.

Als Zubehör zur Spannvorrichtung dienen:

- ein Fundament;
- ein Führungsbügel für das Seil.

Kraftbetriebene Spannvorrichtungen bestehen aus Antrieb (z.B. Elektromotor, Hydraulikmotor) mit Steuerung und Getriebe, Seiltrommel mit Seilbefestigung, Feststelleinrichtung und Windschilden, siehe Bild 2.

Der elektrische Antrieb und die Bedienelemente müssen den Anforderungen nach ISO 3730 entsprechen.



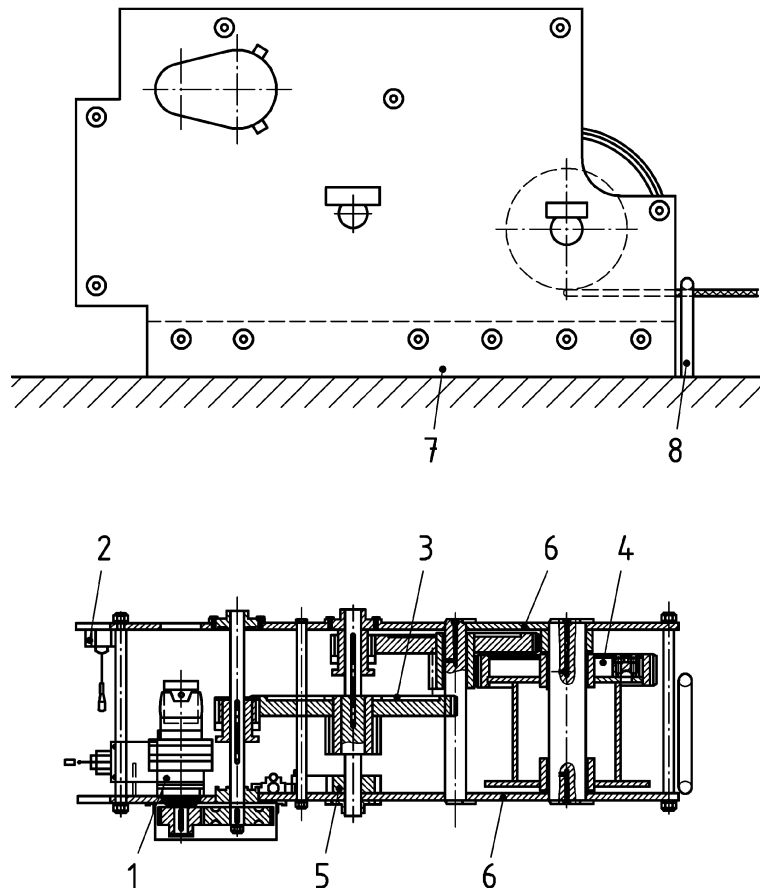
### Legende

- 1 Handrad
- 2 Getriebe
- 3 Seiltrommel mit Seilbefestigung
- 4 Fußbremse (nur in der Seitenansicht dargestellt)
- 5 Feststelleinrichtung
- 6 Windschild

als Zubehör:

- 7 Fundament
- 8 Führungsbügel

**Bild 1 — Bestandteile einer handbetätigten Spannvorrichtungen, hier ein Beispiel für M — R — 25**



#### Legende

- 1 Antrieb (z. B. Elektromotor, Hydraulikmotor)
- 2 Steuerung
- 3 Getriebe
- 4 Seiltrommel mit Seilbefestigung
- 5 Feststelleinrichtung
- 6 Windschild

als Zubehör:

- 7 Fundament
- 8 Führungsbügel

**Bild 2 — Bestandteile eine kraftbetriebenen Spannvorrichtungen, hier ein Beispiel für P — R — 25**

#### 4.1.2 Anforderungen

Die Spannvorrichtung muss so gebaut sein, dass unter den schwersten zu erwartenden Bedingungen, resultierend z. B. aus der Größe des Verbandes, der Antriebsleistung, den meteorologischen Bedingungen, der Wellenhöhe usw. kein Besatzungsmitglied gefährdet wird, z. B. durch reißen der Seile, Quetsch- oder Scherstellen. Die Festigkeitsanforderungen nach ISO 3730 müssen erfüllt sein.

Kombinierte Spannvorrichtungen müssen sowohl den Anforderungen an die handbetätigten als auch die an die kraftbetriebenen Spannvorrichtungen erfüllen.

## 4.2 Leistungsbegrenzung für kraftbetriebene Spannvorrichtungen

Am Motor muss ein Regler angebracht sein, der die Leistungsabgabe auf die maximal zugelassene Leistung begrenzt.

Die Motorleistung muss sich automatisch verringern, wenn die tatsächliche Spannkraft die in Tabelle 1 vorgeschriebene Spannkraft erreicht hat, so dass die Spannkraft um nicht mehr als 10 % überschritten werden kann.

Zur Prüfung siehe A.3.3.a)2).

## 4.3 Festigkeitsanforderungen

Spannvorrichtungen müssen in allen Teilen so ausgelegt und befestigt sein, dass sie der maximalen Mindestbruchkraft des Seiles nach Tabelle 1 standhalten.

Zur Prüfung siehe A.3.3.c).

# 5 Bauarten

## 5.1 Antrieb

Es wird unterschieden in

- handbetätigte (M) oder
- kraftbetriebene (P) oder
- kombinierte (M/P)

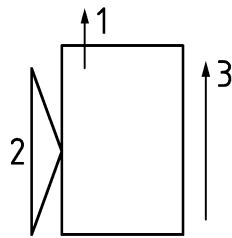
Spannvorrichtungen.

## 5.2 Lage des Handrads/Motors

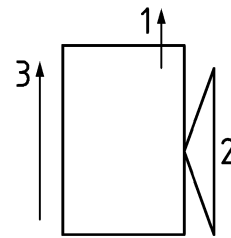
Es wird unterschieden in

- Bauart links (L), Spannvorrichtung, bei der das Handrad oder der kraftbetriebene Antrieb und die Trommel links vom Getriebe angeordnet sind, und
- Bauart rechts (R), Spannvorrichtung, bei der das Handrad oder der kraftbetriebene Antrieb und die Trommel rechts vom Getriebe angeordnet sind,

wenn man in die Richtung des auslaufenden Seiles blickt; siehe Bild 3.



a) Bauart links



b) Bauart rechts

#### Legende

- 1 Seil
- 2 Handrad/kraftbetriebener Antrieb
- 3 Blickrichtung

**Bild 3 — Bauarten**

### 5.3 Vorhandensein einer Nachspanneinrichtung

Handbetätigte Spannvorrichtungen werden weiterhin unterschieden in Spannvorrichtungen

- ohne Nachspanneinrichtung (Bauform NT),
- mit Nachspanneinrichtung (Bauform T).

## 6 Konstruktion

### 6.1 Seiltrommel

#### 6.1.1 Trommelkapazität

Seiltrommeln müssen so bemessen und ausgebildet sein, dass das seitliche Ablaufen des Seils verhindert wird, z. B. durch Bordscheiben, deren Überstand über die oberste Seillage mindestens das 1,5fache des Seildurchmessers beträgt.

#### 6.1.2 Trommeldurchmesser

Der Trommeldurchmesser darf nicht kleiner sein als das 12fache des größten Seildurchmessers.

#### 6.1.3 Seilbefestigung

Seile müssen an der Seiltrommel ohne Abknickung so befestigt sein, dass sie beim Ablaufen nicht abgleiten.

### 6.2 Handrad

#### 6.2.1 Abstände

Der vertikale Abstand zwischen dem Außenumfang des Handrades und dem Deck muss mindestens 75 mm betragen.

Der horizontale Abstand zwischen dem Windschild und der äußeren Ebene des Handrades darf 200 mm nicht überschreiten und der horizontale Abstand zwischen dem Windschild und der inneren Greiffläche des Handrads muss mindestens 75 mm betragen.

Die Abstände sind in Bild 4 dargestellt.