

**Allgemeine  
bauaufsichtliche  
Zulassung/  
Allgemeine  
Bauartgenehmigung**

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam  
getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle  
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum: 14.02.2022      Geschäftszeichen: I 88-1.14.9-58/21

**Nummer:  
Z-14.9-770**

**Geltungsdauer**  
vom: **14. Februar 2022**  
bis: **5. November 2025**

**Antragsteller:**  
**Sicherheitskonzepte Breuer GmbH**  
Broekhuysener Straße 40  
47638 Straelen

**Gegenstand dieses Bescheides:**  
**Seilsystem BR 8 und BR 6 als Sicherungssystem gegen Absturz**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich  
zugelassen/genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst elf Seiten und 25 Anlagen.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine  
bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung Nr. 14.9-770 vom 5. November 2020. Der  
Gegenstand ist erstmals am 26. Mai 2016 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

#### 1.1 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind die Bauteile des Seilsystems nach Tabelle 1, die der Befestigung von persönlichen Schutzausrüstungen (PSA) zur Sicherung von Personen gegen Absturz dienen.

**Tabelle 1 - Seilsystem und Unterkonstruktion**

| Seilsystem<br>(überfahrbar <sup>*)</sup> und nicht<br>überfahrbar)   | Unterkonstruktion   |
|--|---|
| <p><b>BR 8 mm</b><br/><u>bestehend aus den Bauteilen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seilzugglied mit Endverankerungen</li> <li>- Spannelement</li> <li>- Kraftabsorber <sup>**)</sup></li> <li>- Kettenschloss</li> <li>- Kurve</li> <li>- Zwischenverankerung</li> </ul> | <p>Verankerung an Einzelanschlagpunkten</p> <p>oder</p> <p>direkte Verankerung (ohne zusätzlichen Einzelanschlagpunkt) an Betonbauteilen<sup>***)</sup></p> <p>oder</p> |
| <p><b>BR 6 mm</b><br/><u>bestehend aus den Bauteilen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seilzugglied mit Endverankerungen</li> <li>- Spannelement</li> <li>- Kraftabsorber <sup>**)</sup></li> <li>- Kettenschloss</li> <li>- Kurve</li> <li>- Zwischenverankerung</li> </ul> | <p>Stahlbauteilen</p> <p>mit</p> <p>Nachweis der Verankerung nach Technischen Baubestimmungen <sup>****)</sup></p>  |

<sup>\*)</sup> überfahrbar mit Seilläufer nach Anlage 24, nicht überfahrbar mit Nutzung Karabiner nach EN 362<sup>1</sup>

<sup>\*\*)</sup> zwingend erforderlich

<sup>\*\*\*)</sup> ggf. mit zusätzlicher Ankerplatte

<sup>\*\*\*\*)</sup> Stahlbauteile<sup>2</sup> ( $f_{y,k} \geq 235 \text{ N/mm}^2$ ), bewehrte Betonbauteile C20/25 bis C50/60<sup>3</sup>

#### 1.2. Genehmigungsgegenstand und Anwendungsbereich

Genehmigungsgegenstand ist die Anwendung des Seilsystems entsprechend DIN 4426<sup>4</sup> Abschnitt 4.5 als Anschlageneinrichtung für persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz auf Unterkonstruktionen nach Tabelle 1.

Das Seilsystem dient lediglich als Sicherung im Falle eines Absturzes von Personen, es darf ansonsten nicht belastet werden.

|   |                         |   |
|---|-------------------------|---|
| 1 | DIN EN 362:2008-09      | Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz - Verbindungselemente  |
| 2 | DIN EN 1993-1-1:2010-12 | Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau   |
| 3 | DIN EN 206:2014-07      | Beton: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität   |
| 4 | DIN 4426:2017-01        | Einrichtungen zur Instandhaltung baulicher Anlagen - Sicherheitstechnische Anforderungen an Arbeitsplätze und Verkehrswege - Planung und Ausführung |

## 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

#### 2.1.1 Werkstoffe

Die Bauteile des Seilsystems werden gemäß den Angaben in den Anlagen aus den Werkstoffen:

- 1.4301, 1.4307 nach DIN EN 10088-4<sup>5</sup>,
- 1.4301, 1.4307 nach DIN EN 10088-5<sup>6</sup>,
- 1.4301, 1.4307 nach DIN EN 10216-5<sup>7</sup>,
- 1.4401 nach DIN EN 12385-4<sup>8</sup>,
- 3.1645 (EN AW 2007 T4) nach DIN EN 573-3<sup>9</sup>

hergestellt.

Weitere Angaben zu den Werkstoffen der Bauteile sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Die Werkstoffeigenschaften sind durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204<sup>10</sup> zu bescheinigen

#### 2.1.2 Abmessungen

Die Hauptabmessungen der Bauteile sind den Anlagen zu entnehmen. Weitere Angaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

### 2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

#### 2.2.1 Herstellung

Soweit im Folgenden nichts anderes festgelegt ist, gelten die Anforderungen nach DIN EN 1090-2<sup>11</sup>. Zusätzlich gelten für Bauteile aus nichtrostenden Stählen die Anforderungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung / allgemeinen Bauartgenehmigung Z-30.3-6<sup>12</sup>.

#### 2.2.2 Anforderungen an die Schweißbetriebe

Schweißarbeiten an Bauprodukten aus nichtrostenden Stählen dürfen nur von Betrieben ausgeführt werden, die über eine gültige Qualifikation für die eingesetzten Schweißverfahren und die zu verschweißenden Stahlsorten verfügen.

Diese Qualifikation ist ein für den Anwendungsbereich der nichtrostenden Stähle vorliegendes Schweißzertifikat nach DIN EN 1090-1<sup>13</sup> in Verbindung mit DIN EN 1090-2<sup>11</sup>, für die Ausführungskategorie (EXC 2).

An Seilen, Endverankerungen und Kettenschlossern darf nicht geschweißt werden.

|    |                         |   |
|----|-------------------------|---|
| 5  | DIN EN 10088-4:2010-01  | Nichtrostende Stähle - Teil 2: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für das Bauwesen   |
| 6  | DIN EN 10088-5:2009-07  | Nichtrostende Stähle - Teil 3: Technische Lieferbedingungen für Halbzeug, Stäbe, Walzdraht, gezogenen Draht, Profile und Blankstahlerzeugnisse aus korrosionsbeständigen Stählen für das Bauwesen |
| 7  | DIN EN 10216-5:2014-03  | Nahtlose Stahlrohre für Druckbeanspruchungen - Technische Lieferbedingungen - Teil 2: Rohre aus Nichtrostende Stähle  |
| 8  | DIN EN 12385-4:2008-06  | Drahtseile aus Stahldraht - Sicherheit - Teil 4: Litzenseile für allgemeine Hebezwecke  |
| 9  | DIN EN 573-3:2013-12    | Aluminium und Aluminiumlegierungen – Chemische Zusammensetzung und Form von Halbzeug - Teil 3: Chemische Zusammensetzung und Erzeugnisformen  |
| 10 | DIN EN 10204:2005-01    | Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen   |
| 11 | DIN EN 1090-2:2018-09   | Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken   |
| 12 | Z-30.3-6 vom 05.03.2018 | Erzeugnisse, Bauteile und Verbindungsmittel aus nichtrostenden Stählen  |
| 13 | DIN EN 1090-1:2012-02   | Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 1: Konformitätsnachweisverfahren für tragende Bauteile  |

### 2.2.3 Verpackung, Transport und Lagerung

Die Bauteile des Seilsystems müssen korrosionsschutz- und werkstoffgerecht verpackt, transportiert und gelagert werden.

### 2.2.4 Kennzeichnung

Die Bauteile des Seilsystems, die Verpackungen oder die Lieferscheine müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden.

Die Anschlagereinrichtung ist mindestens mit "Z-14.9-770" und dem jeweiligen Typ "BR 8" oder "BR 6" dauerhaft zu beschriften.

Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

## 2.3 Übereinstimmungsbestätigung

### 2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauprodukte mit den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikates einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Bauprodukte eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

### 2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Anschlagereinrichtungen den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

- Die im Abschnitt 2.1 geforderten Abmessungen sind regelmäßig zu überprüfen.
- Es ist zu prüfen, die im Abschnitt 2.1 geforderten Werkstoffeigenschaften des Ausgangsmaterials zur Herstellung der Anschlagereinrichtungen sind bei jeder Charge durch Abnahmeprüfzeugnisse 3.1 nach DIN EN 10204<sup>10</sup> zu belegen.
- Die Mindestbruchkraft der durch Lieferanten spezifizierten Bauteilen muss chargenspezifisch über Prüfzeugnisse des Lieferanten nachgewiesen werden und muss den beim DIBt hinterlegten Anforderungen entsprechen.
- Bezüglich der Anforderungen an die Fertigungsbetriebe hinsichtlich Herstellerqualifikation gelten die Anforderungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-30.3-6<sup>12</sup>.
- Durch Sichtprüfungen ist die ordnungsgemäße Ausführung sämtlicher Bauteile des Seilsicherungssystems zu prüfen.

Für Umfang, Art und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle sind die im Prüfplan vom 14.02.2022 beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Anforderungen maßgebend.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile,
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und soweit zutreffend Vergleich mit den Anforderungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik, der anerkannten Stelle und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, dürfen nicht verwendet werden und sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen sind. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

### 2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch einmal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung sind stichprobenartige Prüfungen und eine Erstprüfung der Bauprodukte durchzuführen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

## 3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

### 3.1 Planung

Die maximale Anzahl der Benutzer eines Seilsystems beschreibt die maximale Anzahl an gleichzeitigen Benutzern, welche im Falle eines Absturzes aufgefangen werden können.

Es sind je nach Ausführungsvariante maximal 4 Personen für das Seilsystem zugelassen.

Für Bauteile aus nichtrostenden Stählen gelten die Anforderungen nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-30.3-6<sup>12</sup>. Die Seilsysteme BR8 und BR6 dürfen nur im Bereich Korrosionsbeständigkeitsklasse CRC II nach DIN EN 1993-1-4<sup>14</sup> verwendet werden.

Die Seilsysteme BR 6 und BR 8 können mit geeigneten Seilen aus 1.4439 oder 1.4539 und identischer Festigkeit im Bereich der Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC) III eingesetzt werden.

Das gespannte Seil darf nur bis zu 10 % von der Horizontalen abweichen. Die Dachneigung bei Dachparallelen Systemen darf 10 % nicht übersteigen.

<sup>14</sup> DIN EN 1993-1-4:2015-10 Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-4: Allgemeine Bemessungsregeln - Ergänzende Regeln zur Anwendung von nichtrostenden Stählen

Die Befestigung von Seilsystemen darf an Einzelanschlagpunkten oder direkt an Stahl- und Betonbauteilen erfolgen, wenn die Tragfähigkeit der Verankerung und der Unterkonstruktion nachgewiesen ist. Ein Nachweis hat entsprechend der allgemeinen Anforderungen der Landesbauordnungen zu erfolgen, dies ist nicht Bestandteil dieses Bescheides.

Die Lasteinleitung bei direkter Befestigung auf Beton und Stahl muss mit den dafür vorgesehenen Bauteilen nach den Regelungen dieses Bescheides erfolgen. Der Nachweis der Verankerung muss nach Technischen Baubestimmungen geführt werden. Bei Befestigung auf Beton ist für den Nachweis der Verankerung ggf. eine zusätzliche lastverteilende Ankerplatte vorzusehen.

Die maximale Seilauslenkung im Absturzfall ist bei der Planung zu berücksichtigen.

Soweit im Folgenden nichts anderes festgelegt ist, gelten die Anforderungen nach DIN EN 1090-2<sup>11</sup>.

Die Verankerung des Seilsystems darf nur mit den in Tabelle 1 genannten Befestigungselementen und Unterkonstruktionen erfolgen. Die Montageanweisung der jeweiligen bauaufsichtlichen Zulassung/ allgemeinen Bauartgenehmigung oder Europäisch-Technischen-Bewertung (ETA) ist zu beachten.

Für die Mindestbauteildicke der Unterkonstruktion im Bereich der Verankerung und den minimalen Randabstand der Verankerung gelten für die jeweiligen Unterkonstruktionen:

- bei der Verwendung von Einzelanschlagpunkten nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung / allgemeiner Bauartgenehmigung die darin angegebenen Werte
- bei direkter Befestigung an Stahlbauteilen die Werte für Schrauben und Bolzen nach DIN EN 1993-1-8<sup>15</sup>
- bei direkter Befestigung an Betonbauteilen die in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung / allgemeiner Bauartgenehmigung oder Europäisch Technischen Bewertung des Dübels angegebenen Werte

Die maximale Seillänge für die Seilsysteme BR 6 und BR 8 beträgt 200 m.

Die freie Seillänge (der Abstand zwischen Endverankerungen, Zwischenhaltern und Kurvenelementen) muss mindestens 2 m und maximal 10 m betragen.

Für die Seilführung dürfen nur die Zwischenhalter und Kurvenelemente nach Tabelle 1 genutzt werden, die Verwendung von Ringösen als Seilführung ist nicht zulässig.

Bei einem linearen Seilsystem ohne Kurve ist ein Kraftabsorber (nach Anlage 19) an mindestens einer Endverankerung anzubringen.

Wenn im Seilsystem ein (oder mehrere) Kurvenelement(e) (nach Anlage 22) verbaut ist (sind), muss jeweils ein Kraftabsorber (nach Anlage 19) an beiden Endverankerungen installiert sein.

Die Verwendung von mehr als einer Kurve im Seilsystem ist möglich, wenn alle Verankerungen inkl. der Kurvenelemente (auch die Unterkonstruktion) für Bemessungslasten nach den Tabelle 2c, entweder in die eine oder in die andere Seilrichtung wirkend, bemessen wird.

Ohne zusätzlichen Nachweis der Verankerung aller Kurvenbauteile mit Bemessungslasten nach Tabelle 2 c darf je Seilsystem nur eine Kurve (mit mehr als 20° Richtungsänderung) realisiert werden.

## 3.2 Bemessung

### 3.2.1 Nachweis der Tragfähigkeit

Die Lasteinleitung in die Unterkonstruktion sowie die Tragfähigkeit der Unterkonstruktion sind nachzuweisen.

<sup>15</sup> DIN EN 1993-1-8:2010-12 Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten Teil 1-8: Bemessung von Anschlüssen



Für die Verankerung des Seilsystems ist folgender Nachweis zu führen:

$$F_{E,d} / F_{R,d} \leq 1$$

mit

$F_{E,d}$  Bemessungswert der Einwirkung nach Abschnitt 3.2.4

$F_{R,d}$  Bemessungswert der Tragfähigkeit nach Abschnitt 3.2.2

### 3.2.2 Bemessungswerte der Tragfähigkeit

Die für die Verankerung des Seilsystems an Einzelanschlagpunkten benötigten Bemessungswerte der Tragfähigkeit  $F_{R,d}$  sind der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung / allgemeinen Bauartgenehmigung der Einzelanschlagpunkte zu entnehmen.

Bei Verankerung des Seilsystems an Stahl-, oder Betontragwerken sind die Bemessungswerte der Tragfähigkeit  $F_{R,d}$  der Unterkonstruktion nach Technischen Baubestimmungen zu ermitteln.

Die Bemessungswerte der Tragfähigkeit für die Einzelbauteile des Seilsystems sind im Prüfplan des Deutschen Institut für Bautechnik für die werkseigenen Produktionskontrolle hinterlegt.

### 3.2.3 Einwirkungen auf das Seilsystem

#### 3.2.3.1 Charakteristische Werte der Einwirkungen (auf das Seilsystem)

Die einwirkenden Kräfte  $F_{E,k}$  sind am Seilläufer, rechtwinklig zur Seilachse wirkend, geprüft. Bei der unmittelbaren Befestigung persönlicher Schutzausrüstungen gegen Absturz an den Anschlageneinrichtungen gilt für die erste Person eine charakteristische Einwirkung nach DIN 4426<sup>20</sup> von  $F_{E,k} = 6$  kN und für jede weitere Person eine Erhöhung von  $F_{E,k}$  um 1 kN / Person.

#### 3.2.3.2 Bemessungswerte der Einwirkungen (auf das Seilsystem)

$$F_{E,d} = F_{E,k} \cdot \gamma_F \quad \text{mit } \gamma_F = 1,5$$

|                  |                    |   |
|------------------|--------------------|---|
| <u>Beispiel:</u> | für eine Person:   | $F_{E,d} = F_{E,k} \cdot \gamma_F = 6 \text{ kN} \cdot 1,5 = 9 \text{ kN}$                |
|                  | für zwei Personen: | $F_{E,d} = F_{E,k} \cdot \gamma_F = (6+1) \text{ kN} \cdot 1,5 = 10,5 \text{ kN}$         |
|                  | für drei Personen: | $F_{E,d} = F_{E,k} \cdot \gamma_F = (6+2 \cdot 1) \text{ kN} \cdot 1,5 = 12 \text{ kN}$   |
|                  | für vier Personen: | $F_{E,d} = F_{E,k} \cdot \gamma_F = (6+3 \cdot 1) \text{ kN} \cdot 1,5 = 13,5 \text{ kN}$ |

### 3.2.4 Bemessungswerte der Einwirkungen auf die Unterkonstruktion

Die als Einwirkungen aus den Endverankerungen des Seilsystems anzunehmenden Kräfte ergeben sich in Abhängigkeit der Anzahl der Kurvenbauteile für das Seilsystem BR 6 und das Seilsystem BR 8 aus den Tabellen 2a und 2c.

**Tabelle 2a - Einwirkungen  $F_{Ed}$  auf den Untergrund für Seilsystem BR 6 an End-, Zwischen- und Kurvenverankerungen (für maximal eine Kurve im System) sowie an End- und Zwischenverankerungen (bei mehreren Kurven im System)**

| Befestigung an   | max. Nutzer gleichzeitig | Einwirkung $F_{E,d}$ in den Untergrund [kN] |
|--|--------------------------|---|
| starrten Untergründen<br>oder<br>Einzelanschlagpunkten | 1 bis 2                  | 8,3   |
|  | 1 bis 3                  | 9,9   |
|  | 1 bis 4                  | 11,1  |



**Tabelle 2b - Einwirkungen  $F_{Ed}$  auf den Untergrund für Seilsystem BR 8 an End-, Zwischen- und Kurvenverankerungen (für maximal eine Kurve im System) sowie an End- und Zwischenverankerungen (bei mehreren Kurven im System)**

| Befestigung an   | max. Nutzer gleichzeitig | Einwirkung $F_{E,d}$ in den Untergrund [kN] |
|--|--------------------------|---|
| starrten Untergründen<br>oder<br>Einzelanschlagpunkten | 1 bis 2                  | 8,6   |
|  | 1 bis 3                  | 10,2  |
|  | 1 bis 4                  | 11,5  |

**Tabelle 2c - Einwirkungen  $F_{Ed}$  auf den Untergrund für Seilsystem BR 6 und BR 8 an Kurvenbauteilen (bei mehreren Kurven im System)**

| Befestigung an   | max. Nutzer gleichzeitig | Einwirkung $F_{E,d}$ in den Untergrund [kN] |
|--|--------------------------|---|
| starrten Untergründen<br>oder<br>Einzelanschlagpunkten | 1                        | 10,5  |
|  | 1 bis 3                  | 12,0  |
|  | 1 bis 4                  | 15,0  |

### 3.3 Ausführung

Die Montage muss nach den Regelungen dieses Bescheides durch Firmen erfolgen, die durch Sicherheitskonzepte Breuer verbindlich eingewiesen worden sind.

Es dürfen nur die mit den Seilsystemen mitgelieferten Befestigungsmittel und die mitgelieferte Schraubensicherung (Loctite) für alle Verschraubungen der Bauteile der Seilsysteme verwendet werden.

Wenn das Seilsystem direkt an Stahlträger oder Betonbauteile verankert wird, ist entsprechend den Angaben in Tabelle 3a vorzubohren.

**Tabelle 3a Bohrlochdurchmesser / -tiefe (im Baugrund) [mm] Drehmoment [Nm]**

| Unterkonstruktion / Verankerungsmittel | Stahlträger | Beton                                      | Drehmoment                 |
|--|-------------|--|----------------------------|
| M16                                    | -           | Durchmesser / Tiefe je nach Dübelzulassung |                            |
| M16 - A2-70 <sup>12</sup>              | Ø 18        | -  | Technische Baubestimmungen |

Die Montage aller Verbindungselemente und Beton-Dübel muss mit einem überprüften Drehmomentschlüssel vorgenommen werden. Die Bauteile dürfen nur belastet werden, wenn sich das vorgeschriebene Drehmoment aufbringen lässt.

Die Verankerung und Lastweiterleitung in den Untergrund muss nach Technischen Baubestimmungen nachgewiesen werden und entsprechend den Vorgaben des Herstellers und Fachplaners erfolgen.

Alle vorgegeben Anziehmomente sind mit geprüftem Drehmomentschlüssel aufzubringen.

**Tabelle 3b - Drehmomente [Nm] für Seilsystem BR 6**

| Produktbezeichnung              | Drehmoment                  | Bemerkungen |
|---------------------------------|-----------------------------|-------------|
| Seilzugglied mit Endverankerung | 30                          |             |
| Seilspanner des Gabelterminals  | 38                          |             |
| Befestigung Gabelterminal       | 38                          |             |
| Seilklemme Typ A                | 27                          |             |
| Spannelement                    | vorkonfektionierte Bauteile |             |
| Kraftabsorber                   |                             |             |
| Kettenschloss                   | 30                          | mit Loctite |
| Kurve für BR 6/6 mm             | 30                          | mit Loctite |
| Zwischenverankerung             | 30                          | mit Loctite |

**Tabelle 3c - Drehmomente [Nm] für Seilsystem BR 8**

| Produktbezeichnung              | Drehmoment                  | Bemerkungen |
|---------------------------------|-----------------------------|-------------|
| Seilzugglied mit Endverankerung | 58                          |             |
| Seilspanner des Gabelterminals  | 58                          |             |
| Befestigung Gabelterminal       | 58                          |             |
| Seilklemme Typ A                | 27                          |             |
| Spannelement                    | vorkonfektionierte Bauteile |             |
| Kraftabsorber                   |                             |             |
| Kettenschloss                   | 30                          | mit Loctite |
| Kurve für BR 8/8 mm             | 30                          | mit Loctite |
| Zwischenverankerung             | 30                          | mit Loctite |

Die Seilsysteme müssen entsprechend der Montageanleitung des Herstellers so vorgespannt sein, dass kein übermäßiger Seildurchhang auftritt (das Seil sollte den Untergrund nicht berühren). Die Seilsysteme sind mit einer Vorspannkraft von 0,4 kN bis 0,6 kN unter Berücksichtigung der Montagetemperatur vorzuspannen.

Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung des jeweiligen Seilsystems mit der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungserklärung gemäß § 16 a Abs.5 in Verbindung mit § 21 Abs. 2 MBO abzugeben.

#### **4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung**

Die Seilsysteme nach diesem Bescheid dürfen ausschließlich zur Sicherung von Personen gegen Absturz verwendet werden.

Vor jeder Nutzung ist das Seilsystem auf Unversehrtheit zu prüfen, lose Teile sind zu befestigen, verformte oder anderweitig beschädigte Bauteile sind zu ersetzen.

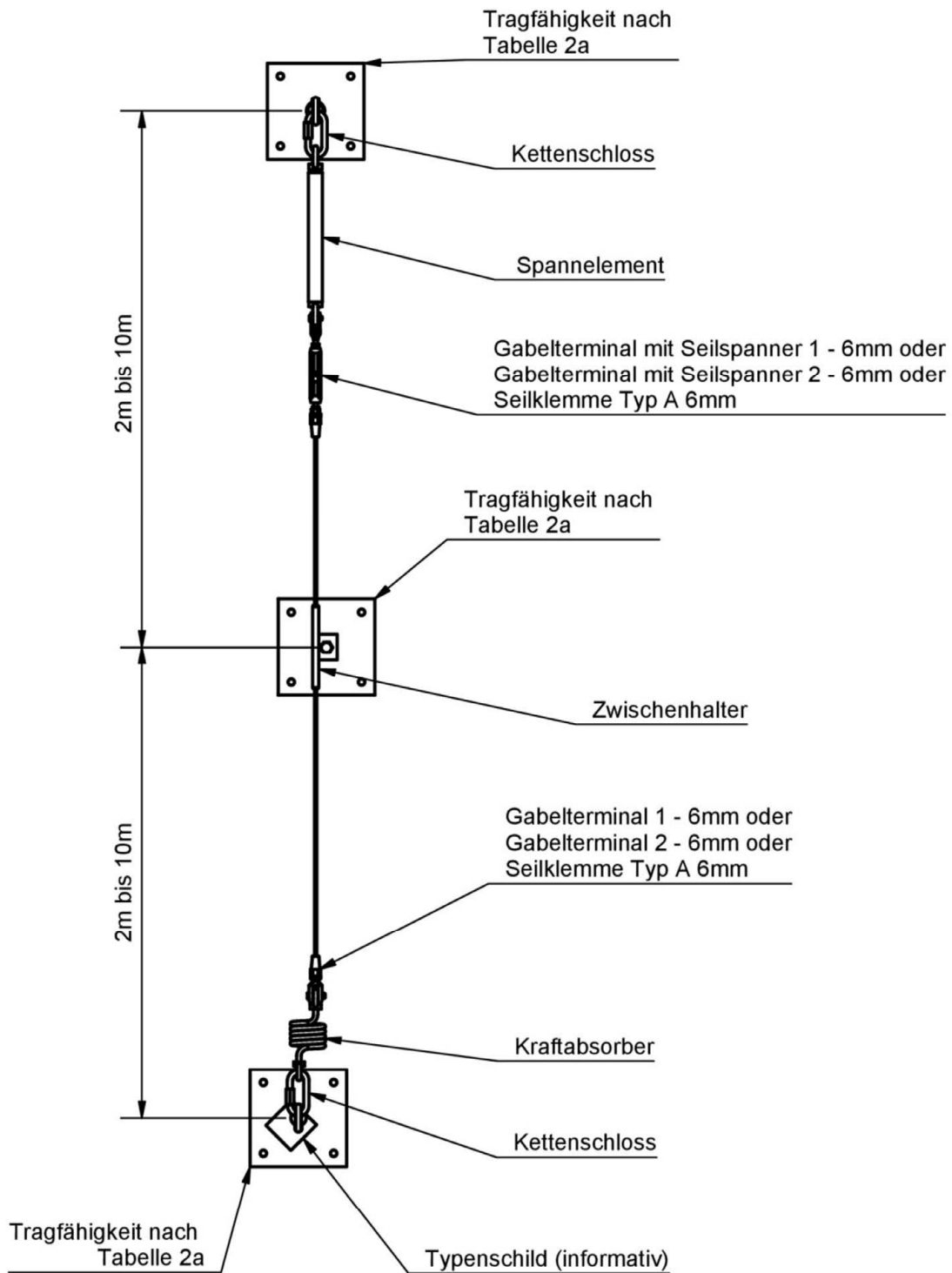
Die Verbindung zwischen der PSAgA (Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz) und dem Seilsystem, somit die Lasteinleitung in die Seilsysteme BR 6 und BR 8 darf planmäßig nur mit den in Anlage 24 dargestellten Bauteilen (beweglicher Anschlagpunkt Typ: SKB Universalläufer) und einem Karabiner nach DIN EN 362<sup>1</sup> oder direkt mit einem Karabiner aus Stahl nach EN 362<sup>1</sup> erfolgen. Es wird vorausgesetzt, dass das Lasteinleitungsmittel (Seilgleiter oder Karabiner), für den jeweiligen Anwendungsfall geeignet ist. Der vorgenannte bewegliche Anschlagpunkt Typ: SKB Universalläufer, ist kein Bauprodukt, sondern Teil der persönlichen Schutzausrüstung gegen Absturz nach DIN EN 795<sup>16</sup>. Der bewegliche Anschlagpunkt Typ: SKB Universalläufer und der Karabiner sind vor jeder Nutzung (vor dem Einhängen in das Seilsystem) auf geeignete Weise auf seine Einsatzfähigkeit / Tragfähigkeit zu prüfen.

Eine Überprüfung der am Bauwerk montierten Seilsysteme kann durch Sichtprüfung und Kontrolle des Drehmomentes nach Tabellen 3a, 3b, 3c. erfolgen. Eine Belastung zum Zwecke der Prüfung mit Prüflasten nach DIN EN 795<sup>16</sup> ist am Bauwerk nicht zulässig.

Sind das Seilsystem oder die Verankerung beschädigt, Bauteile bleibend verformt oder durch Absturz beansprucht, so darf dieses nicht mehr verwendet werden. In diesen Fällen sind das Seilsystem und die Verankerung am Bauwerk durch einen sachkundigen erfahrenen Ingenieur zu überprüfen. Sofern erforderlich, ist das komplette Seilsystem inkl. der Verankerung oder einzelne Bauteile auszutauschen. Bei Beschädigungen am Dachaufbau kann auch eine Reparatur des Daches erforderlich werden.

Dr.-Ing. Ronald Schwuchow  
Referatsleiter

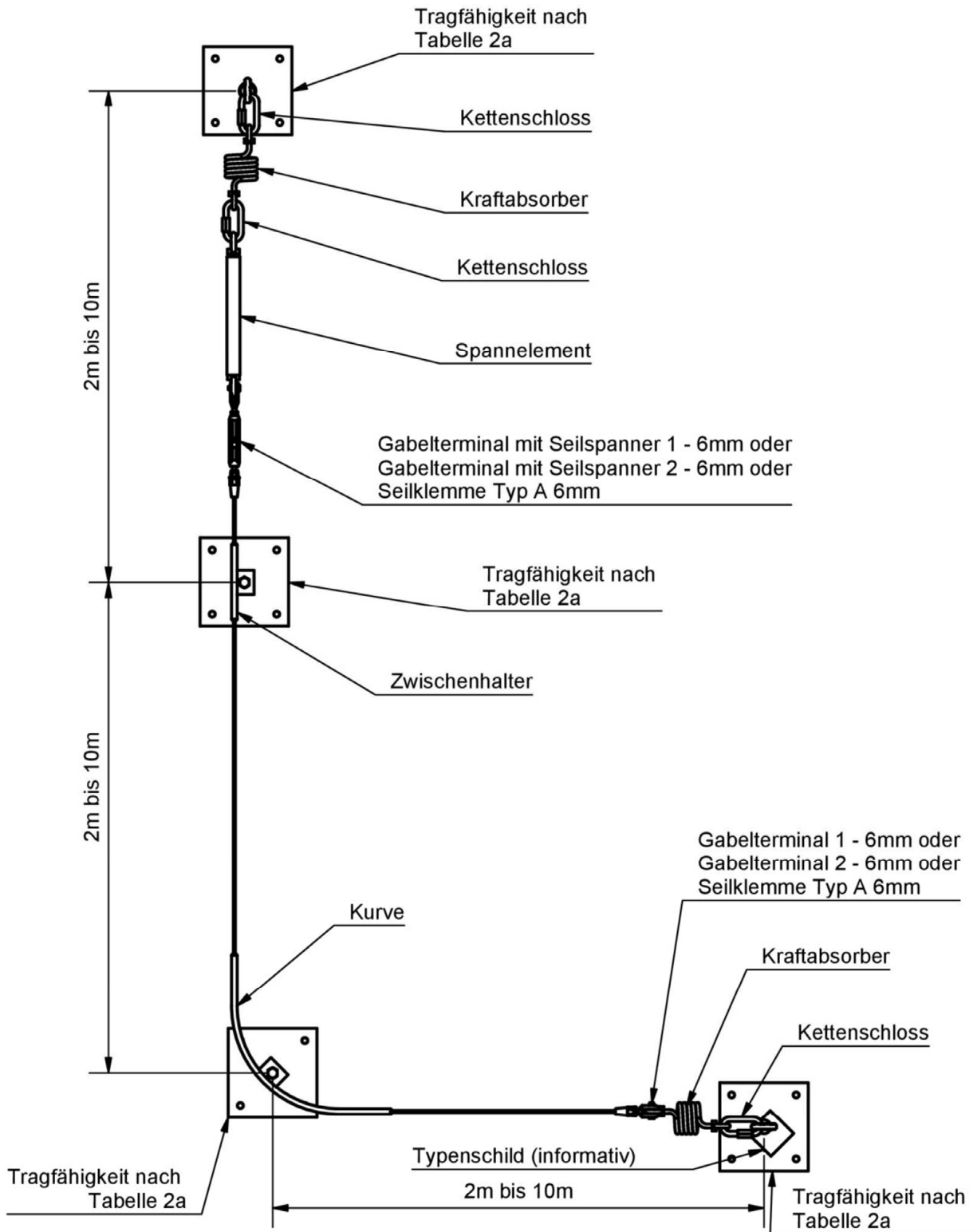
Beglaubigt  
Hahn



Seilsystem BR6 und BR8 als Sicherungssystem gegen Absturz

Überfahrbares Seilsystem BR6 gerader Aufbau

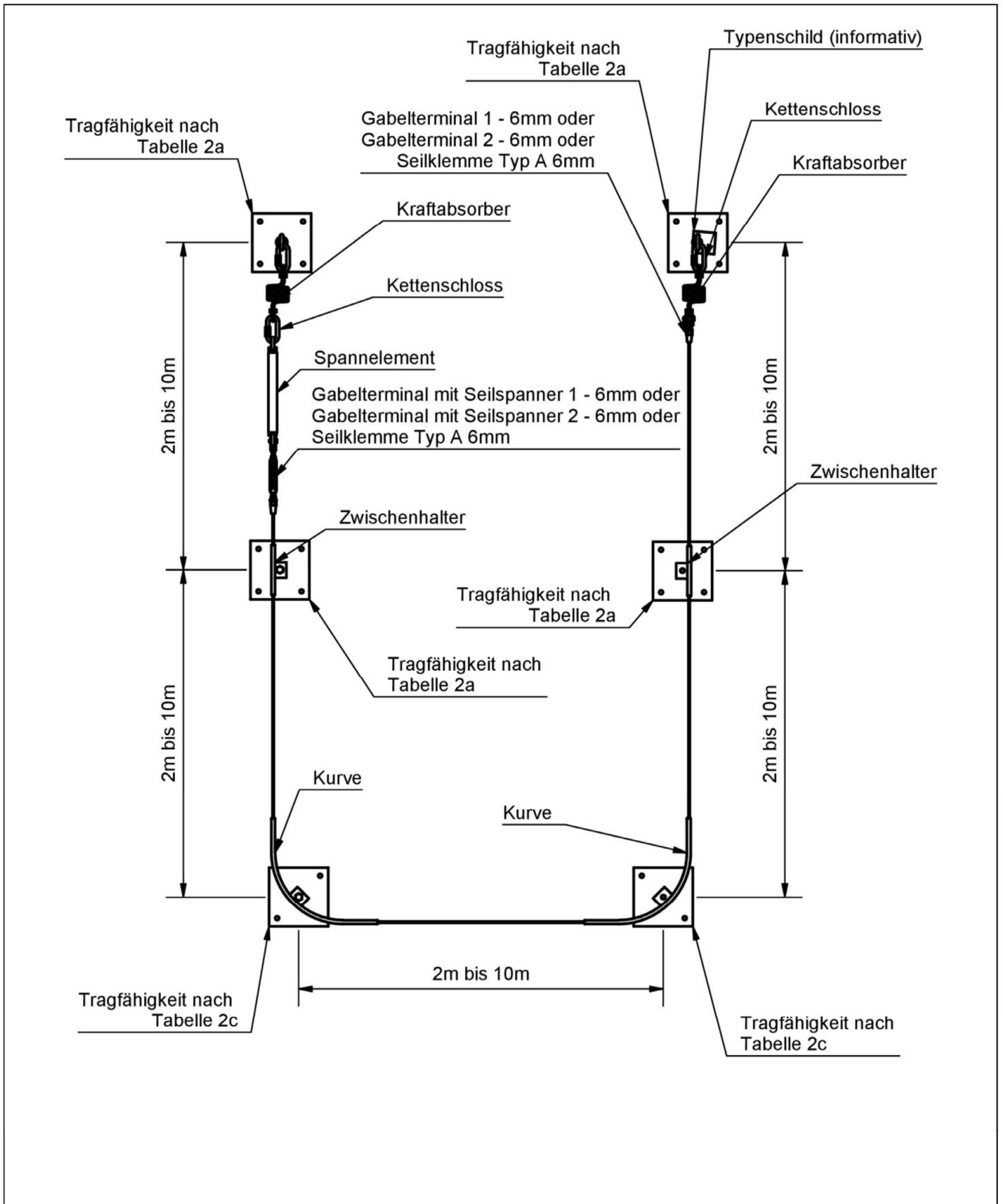
Anhang 1



Seilsystem BR6 und BR8 als Sicherungssystem gegen Absturz

Überfahrbares Seilsystem BR6 Aufbau mit einer Kurve

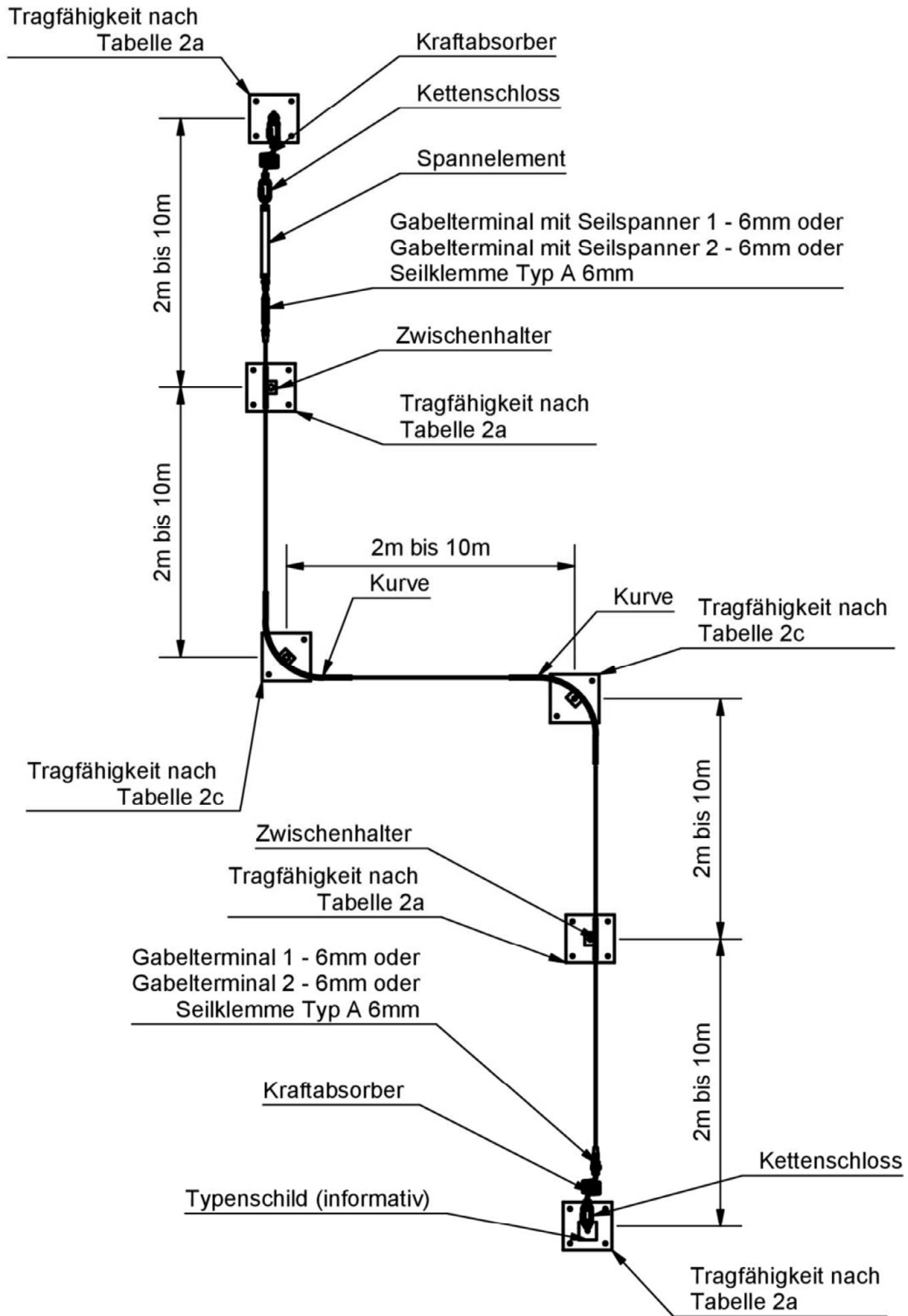
Anhang 2



Seilsystem BR6 und BR8 als Sicherungssystem gegen Absturz

Überfahrbares Seilsystem BR6 Aufbau mit mehreren Kurven

Anhang 3

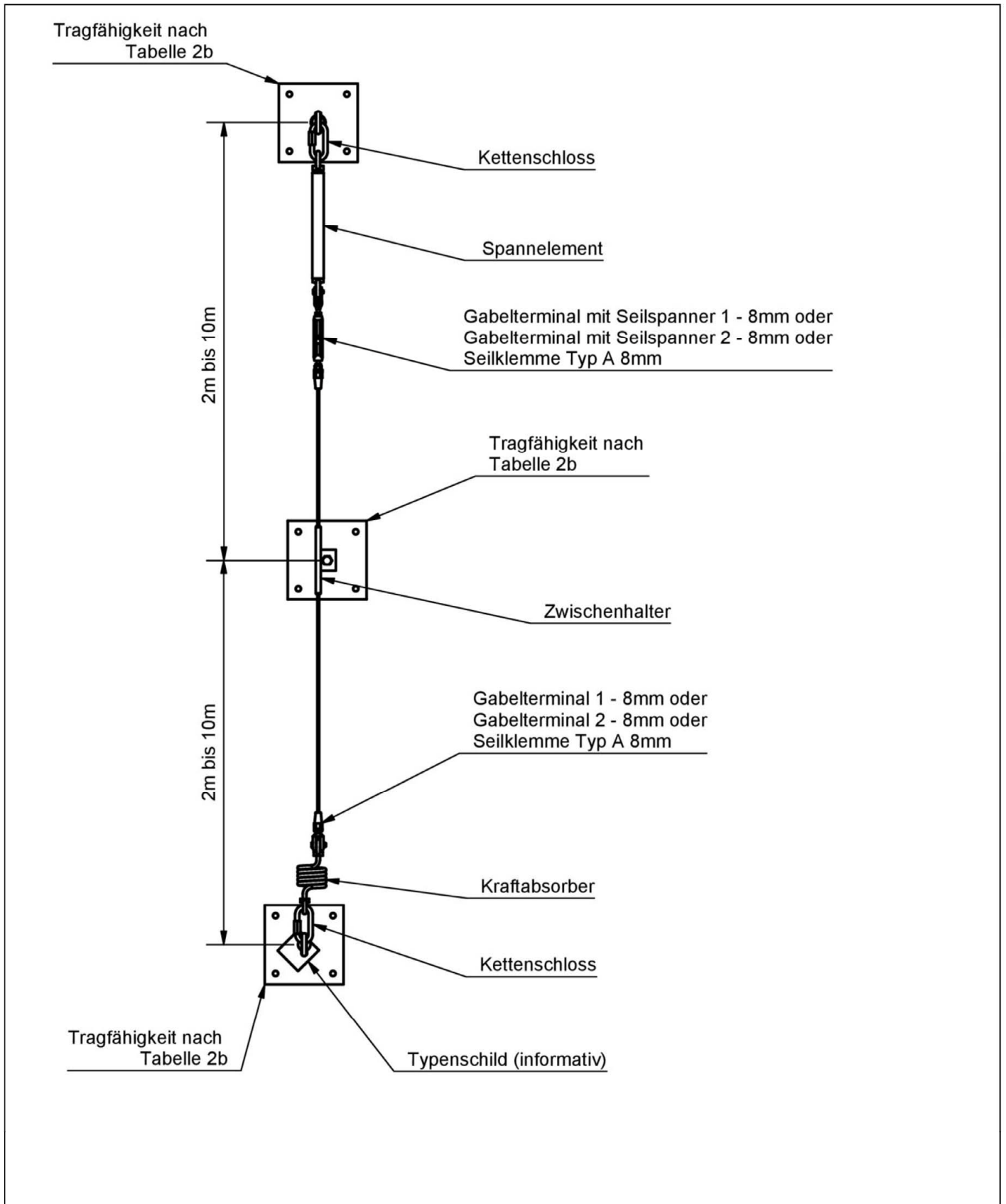


Seilsystem BR6 und BR8 als Sicherungssystem gegen Absturz

Überfahrbares Seilsystem BR6 Aufbau mit mehreren Kurven

Anhang 4

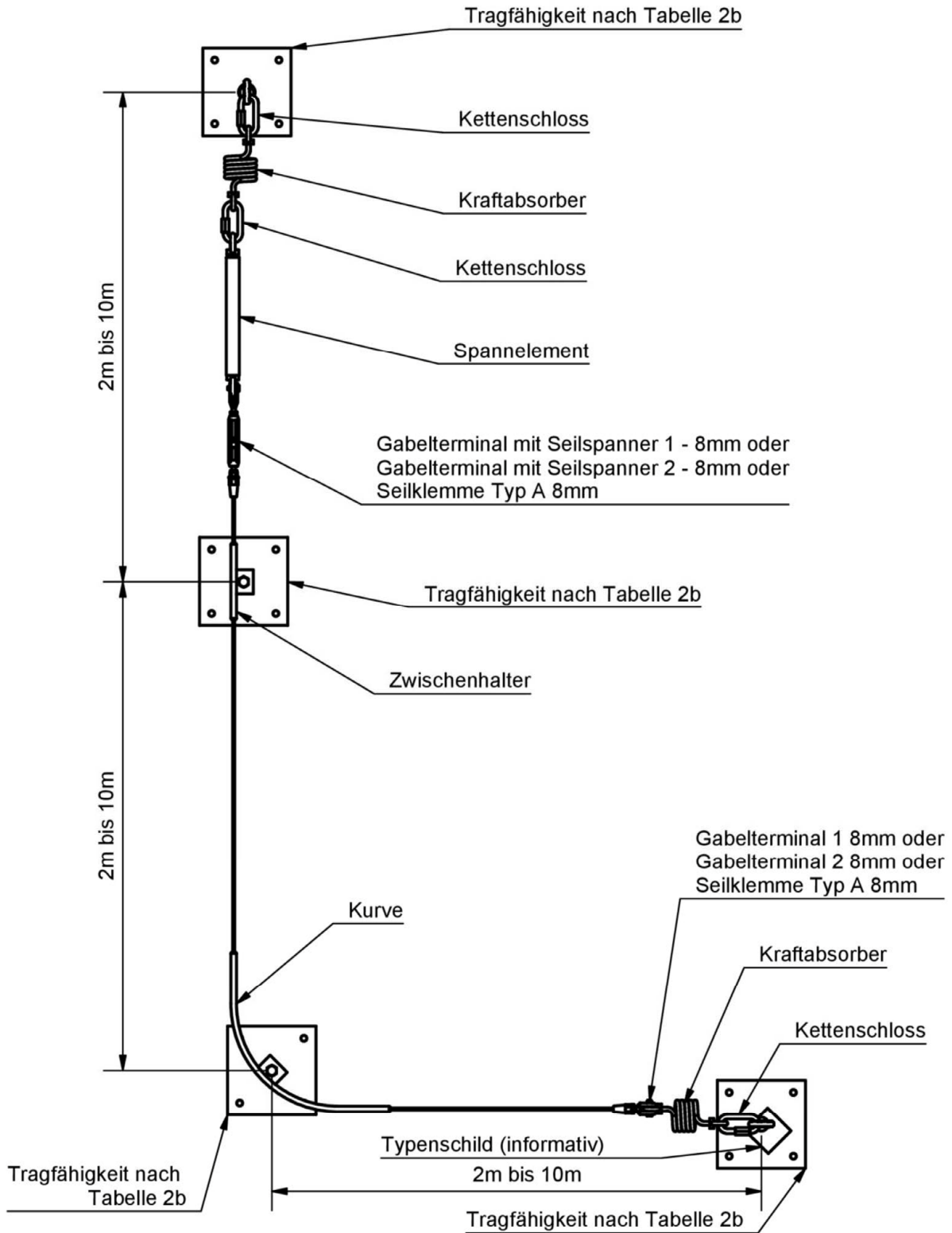




Seilsystem BR6 und BR8 als Sicherungssystem gegen Absturz

Überfahrbares Seilsystem BR8 gerader Aufbau

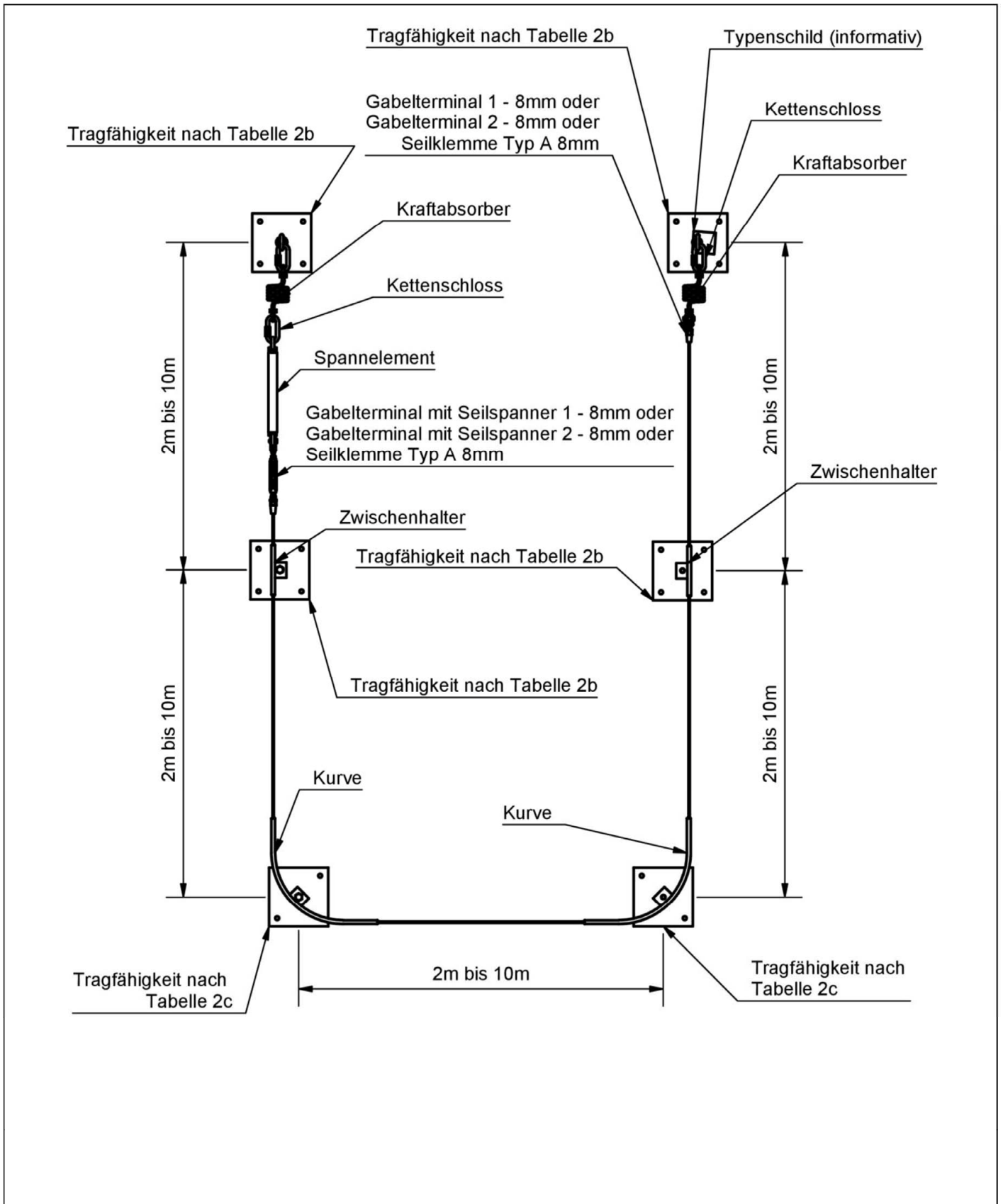
Anhang 5



Seilsystem BR6 und BR8 als Sicherungssystem gegen Absturz

Überfahrbares Seilsystem BR8 Aufbau mit einer Kurve

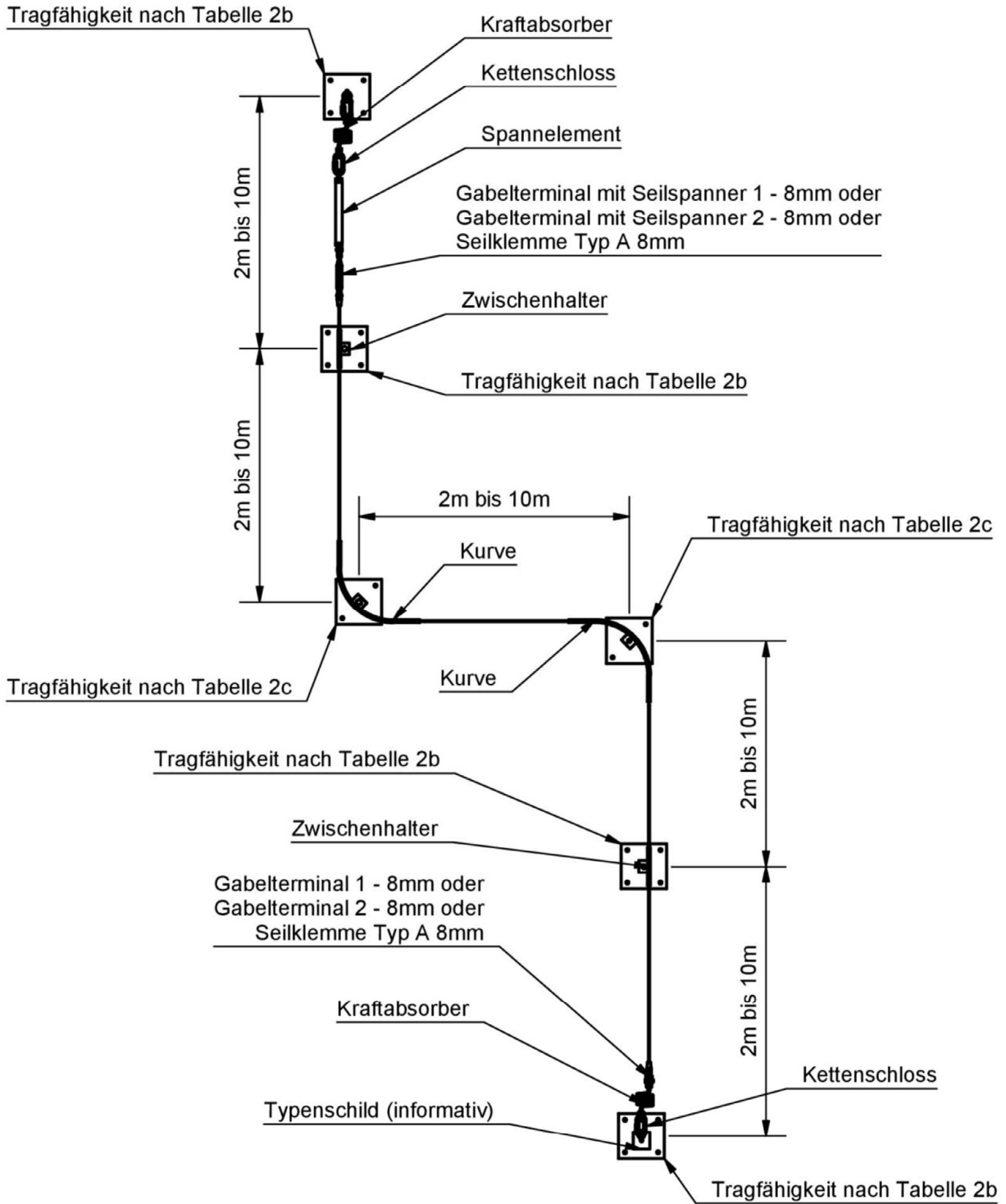
Anhang 6



Seilsystem BR6 und BR8 als Sicherungssystem gegen Absturz

Überfahrbares Seilsystem BR8 Aufbau mit mehreren Kurven

Anhang 7

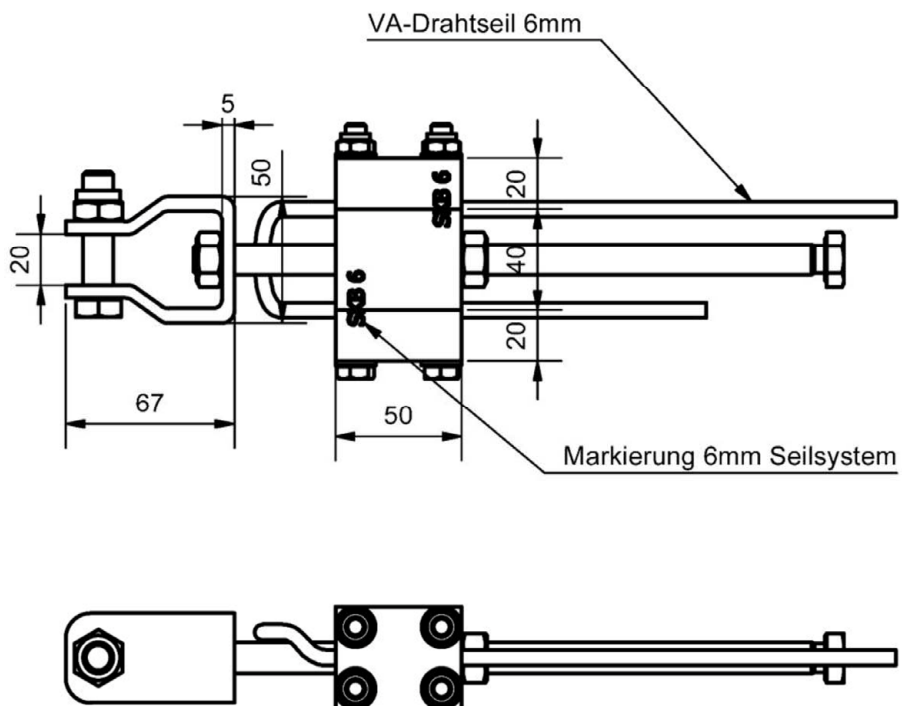


Seilsystem BR6 und BR8 als Sicherungssystem gegen Absturz

Überfahrbares Seilsystem BR8 Aufbau mit mehreren Kurven

Anhang 8

Alle Maße in [mm]

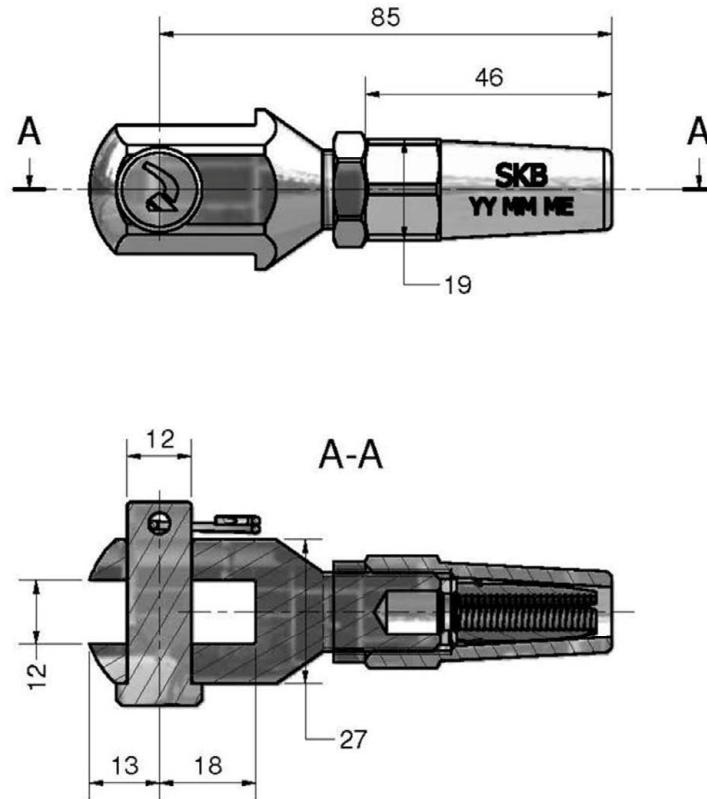


Seilsystem BR6 und BR8 als Sicherungssystem gegen Absturz

Seilklemme Typ A 8mm

Anhang 9

Alle Maße in [mm]

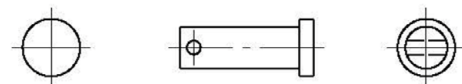
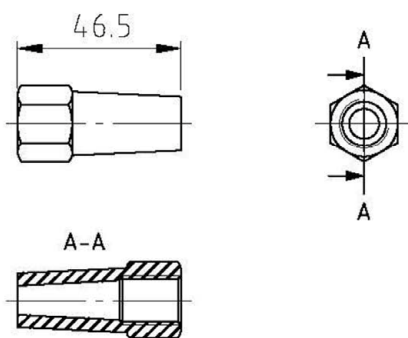
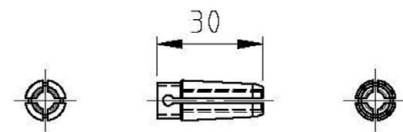
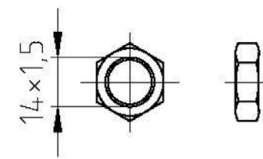
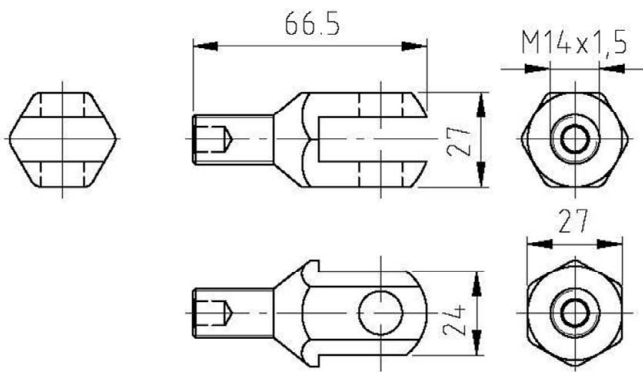
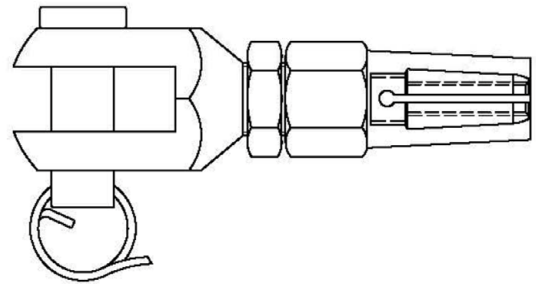
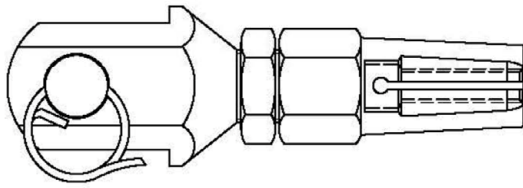


Seilssystem BR6 und BR8 als Sicherungssystem gegen Absturz

Gabelterminal 1 6mm

Anhang 10

Alle Maße in [mm]



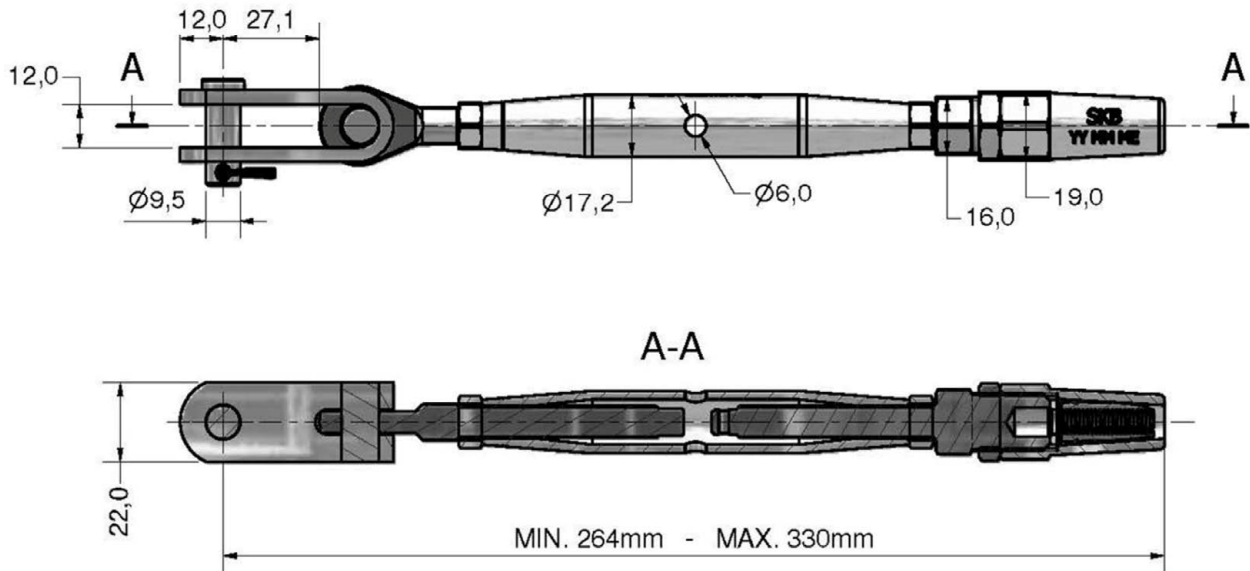
Seilsystem BR6 und BR8 als Sicherungssystem gegen Absturz

Gabelterminal 2 6mm

Anhang 11



Alle Maße in [mm]

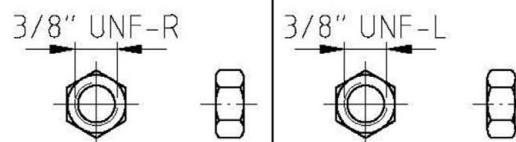
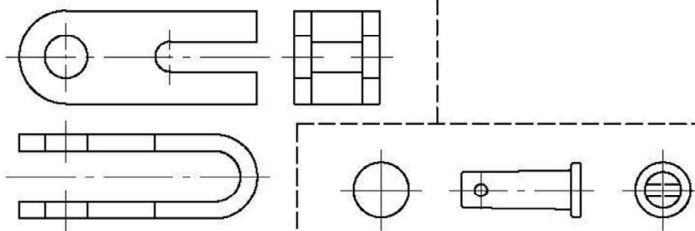
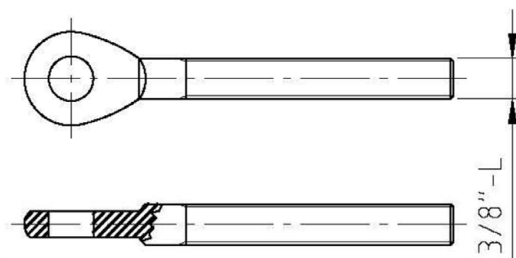
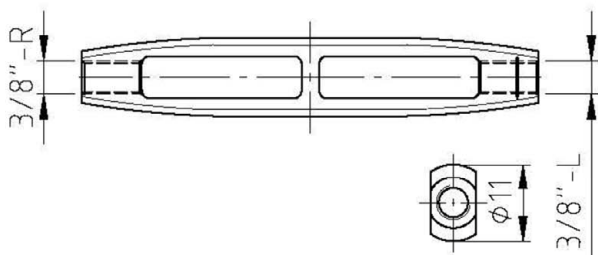
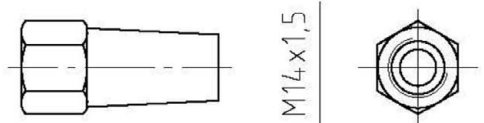
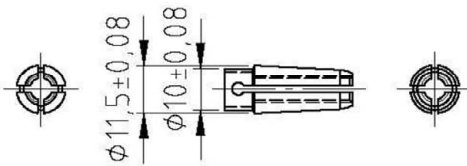
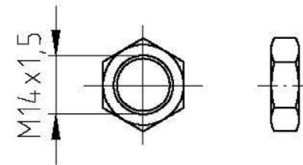
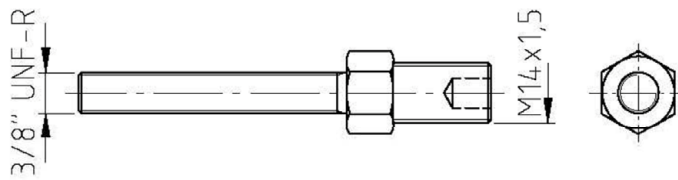
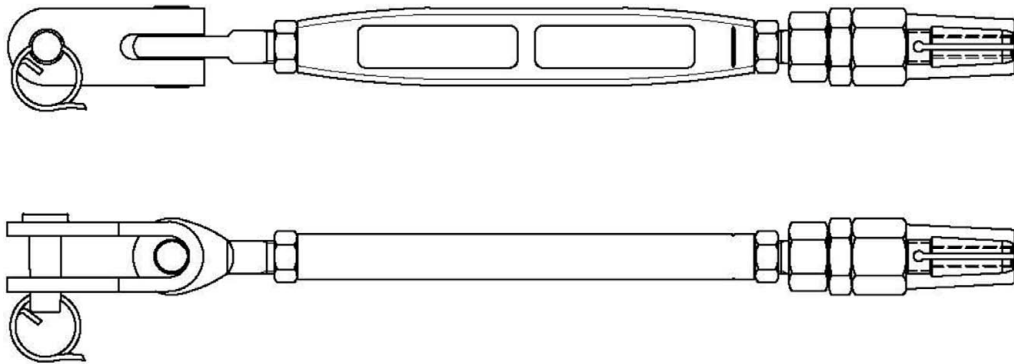


Seilsystem BR6 und BR8 als Sicherungssystem gegen Absturz

Gabelterminal mit Seilspanner 1 6mm

Anhang 12

Alle Maße in [mm]

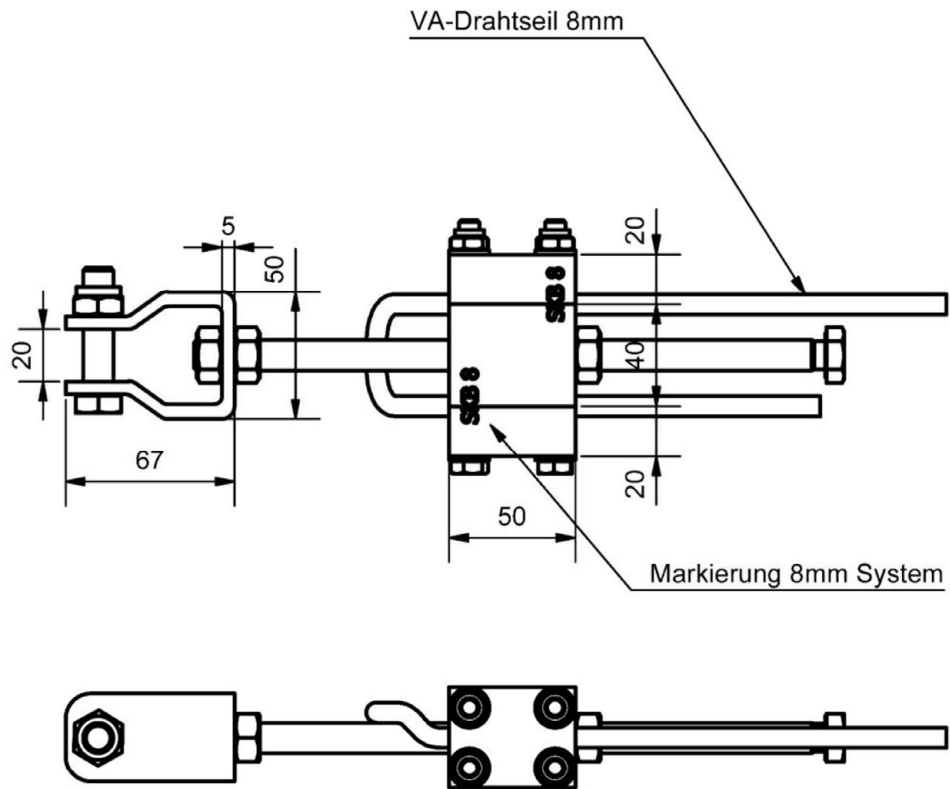


Seilssystem BR6 und BR8 als Sicherungssystem gegen Absturz

Gabelterminal mit Seilspanner 2 6mm

Anhang 13

Alle Maße in [mm]

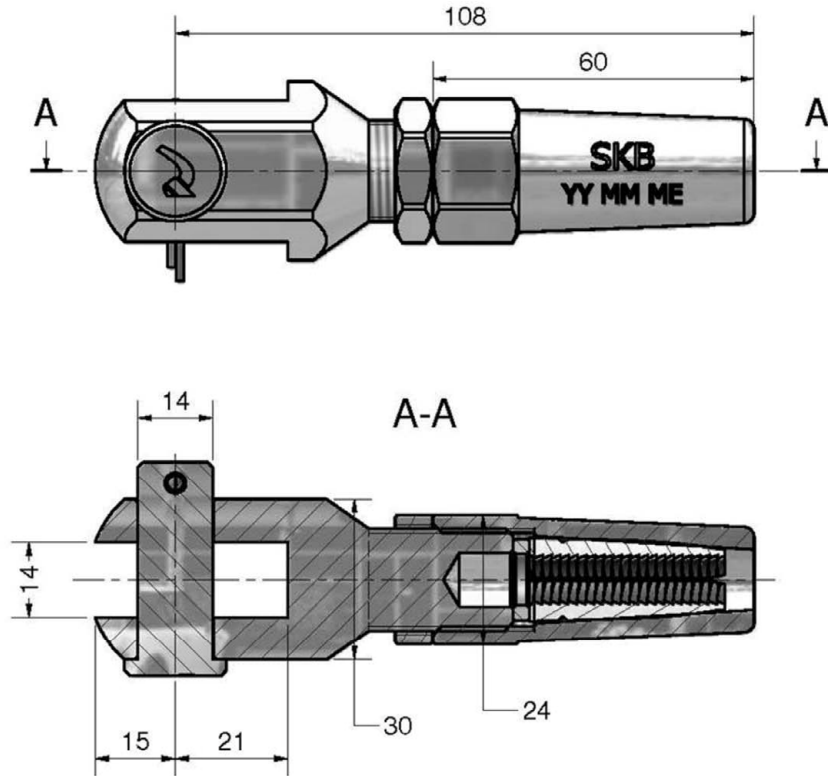


Seilsystem BR6 und BR8 als Sicherungssystem gegen Absturz

Seilklemme Typ A 8mm

Anhang 14

Alle Maße in [mm]

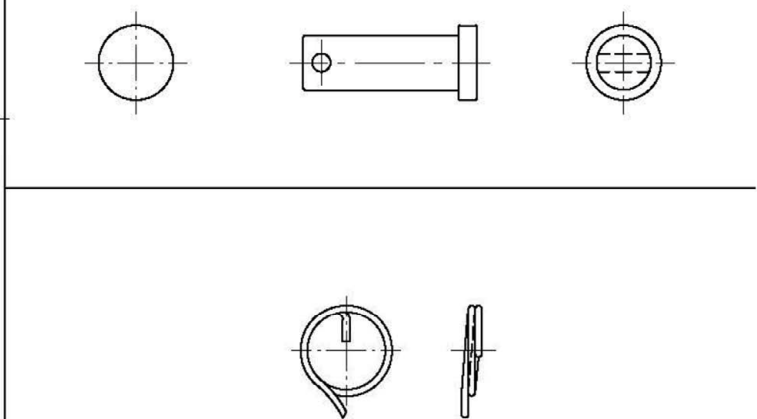
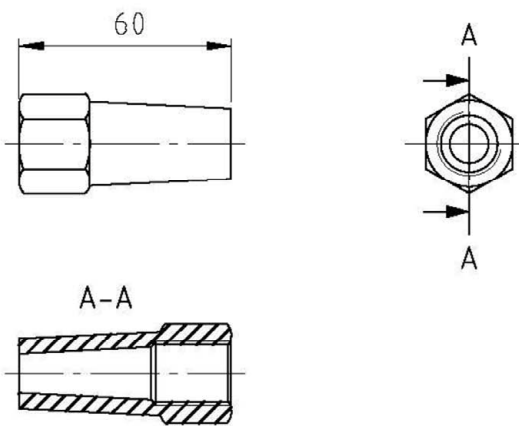
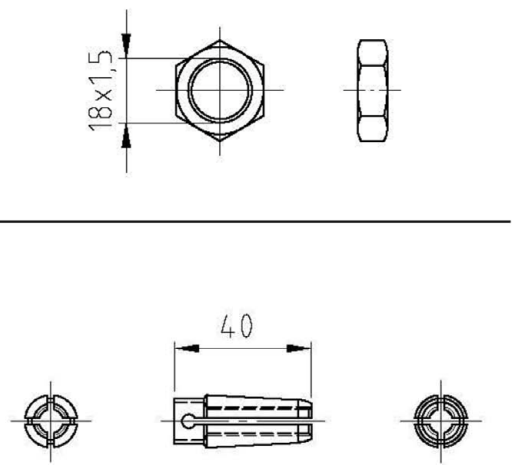
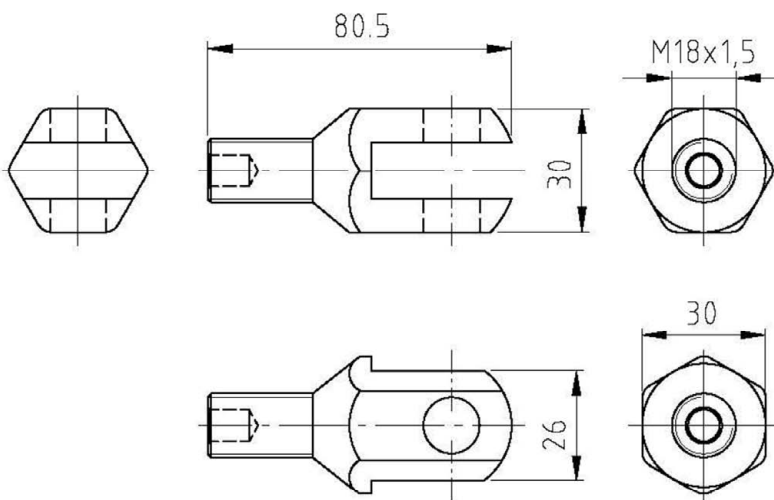
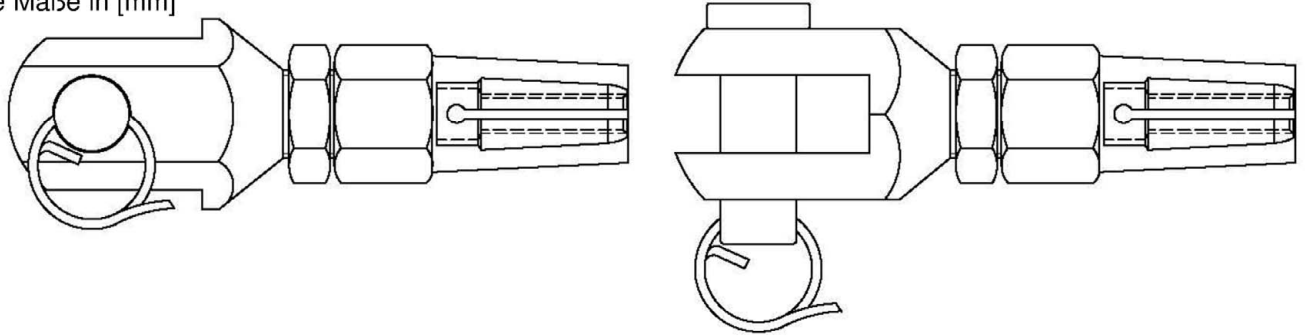


Seilsystem BR6 und BR8 als Sicherungssystem gegen Absturz

Gabelterminal 1 8mm

Anhang 15

Alle Maße in [mm]

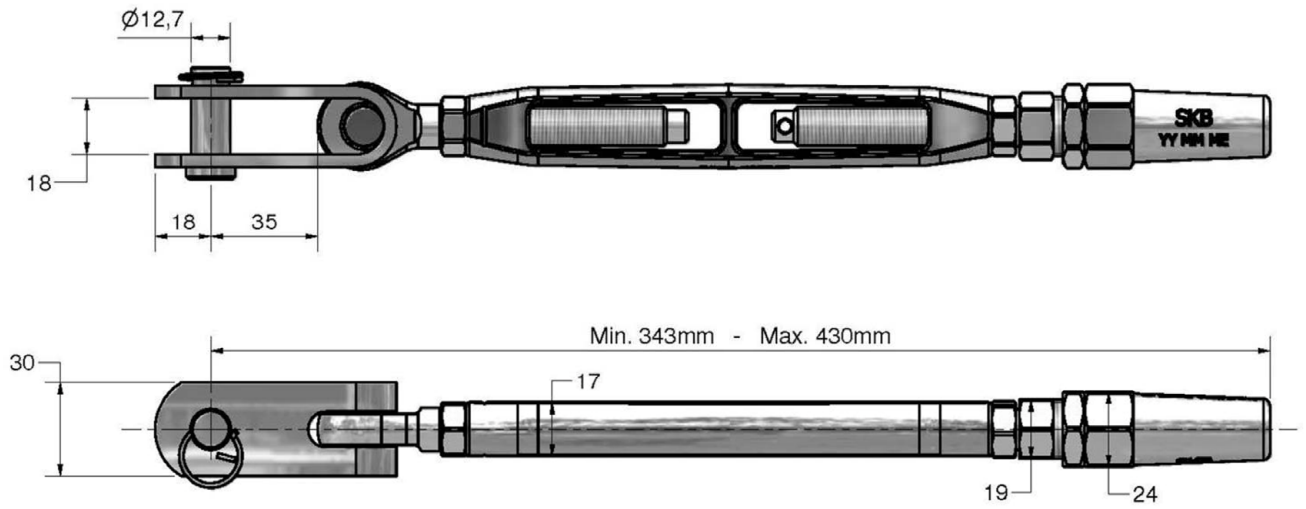


Seilsystem BR6 und BR8 als Sicherungssystem gegen Absturz

Gabelterminal 2 8mm

Anhang 16

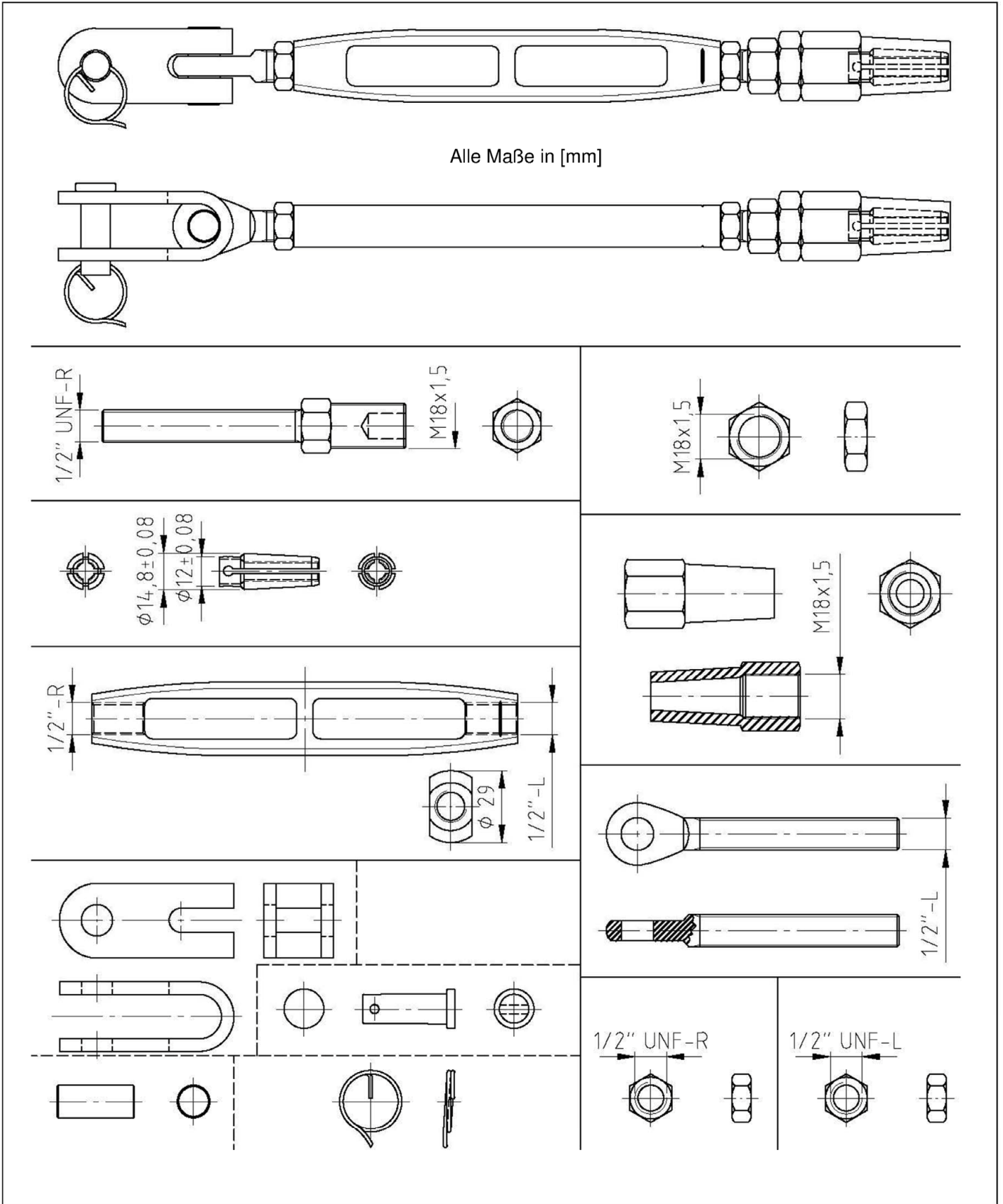
Alle Maße in [mm]



Seilssystem BR6 und BR8 als Sicherungssystem gegen Absturz

Gabelterminal mit Seilspanner 1 8mm

Anhang 17



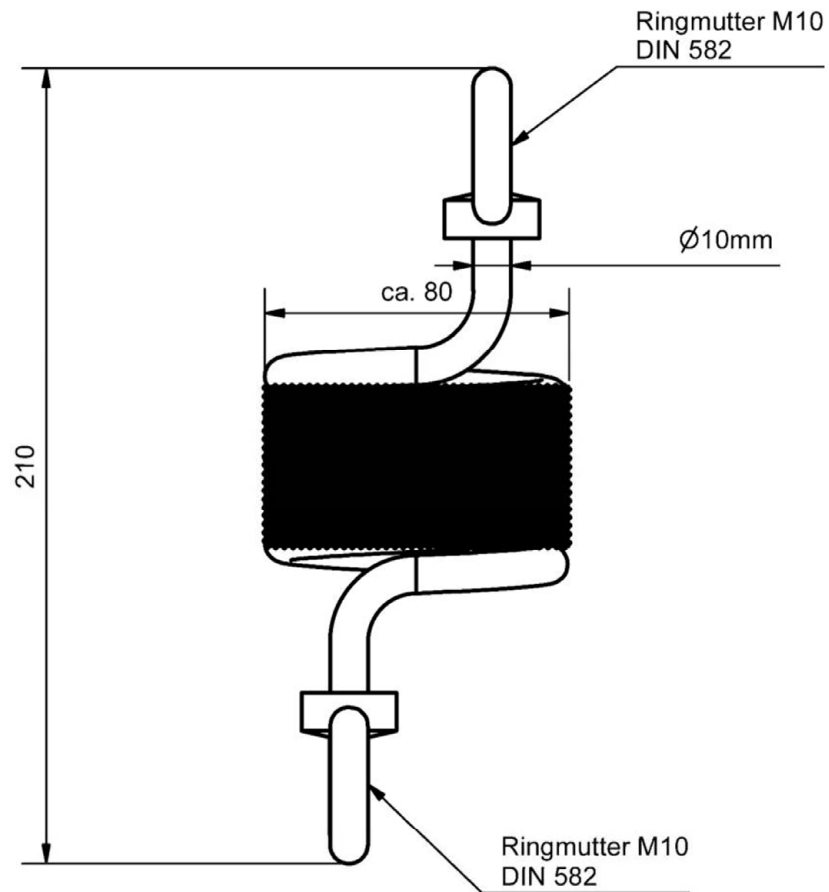
Seilsystem BR6 und BR8 als Sicherungssystem gegen Absturz

Gabelterminal mit Seilspanner 2 8mm

Anhang 18



Alle Maße in [mm]

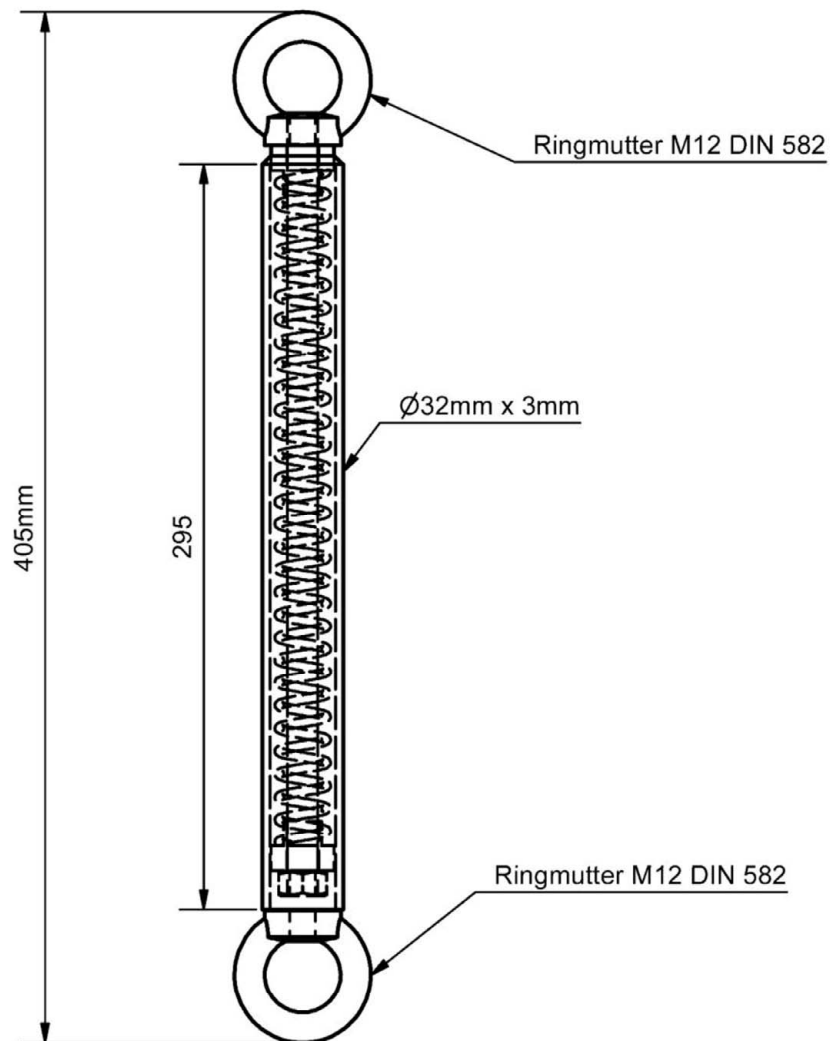


Seilsystem BR6 und BR8 als Sicherungssystem gegen Absturz

Kraftabsorber

Anhang 19

Alle Maße in [mm]

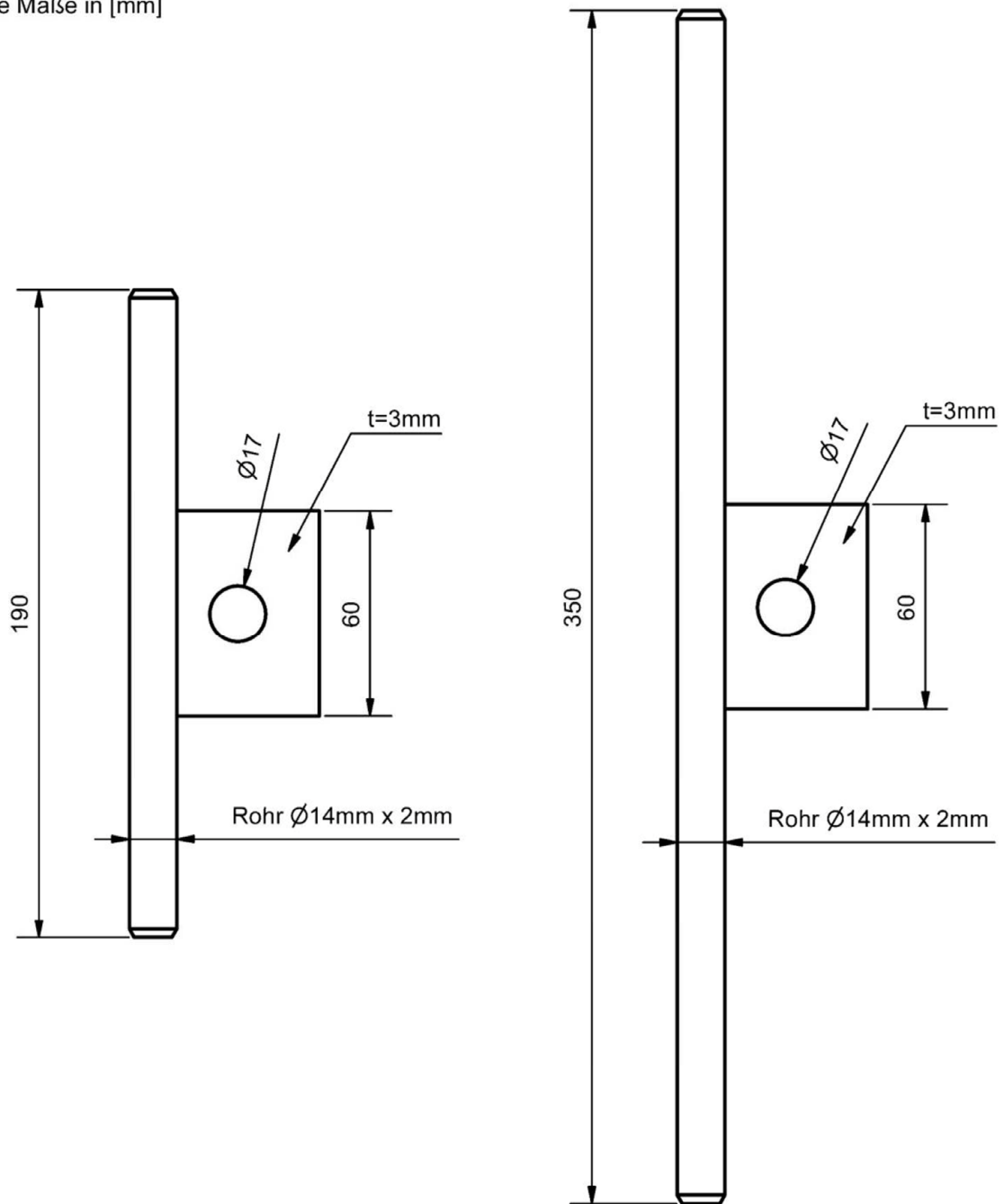


Seilsystem BR6 und BR8 als Sicherungssystem gegen Absturz

Spannelement

Anhang 20

Alle Maße in [mm]

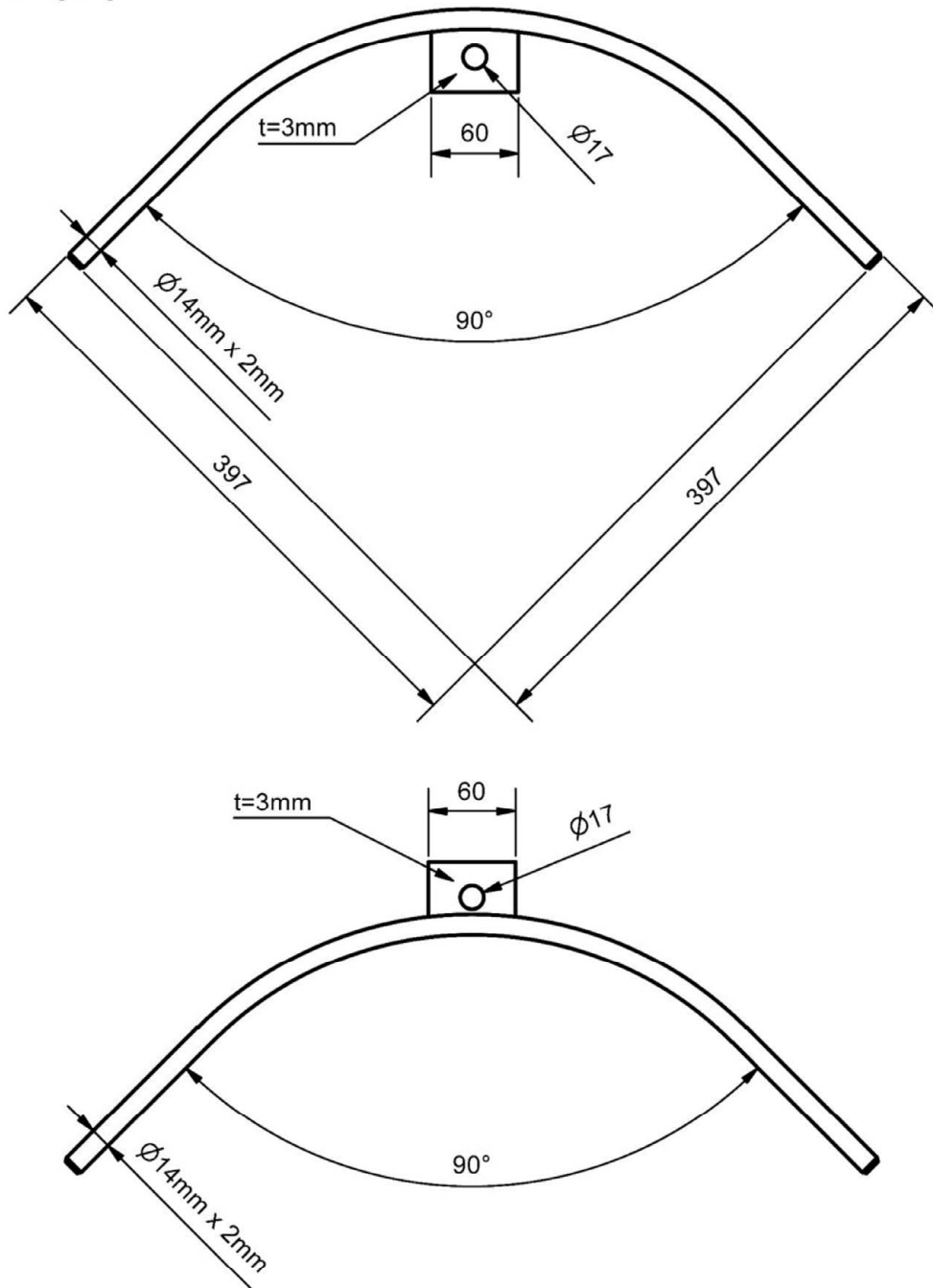


Seilsystem BR6 und BR8 als Sicherungssystem gegen Absturz

Zwischenhalter

Anhang 21

Alle Maße in [mm]

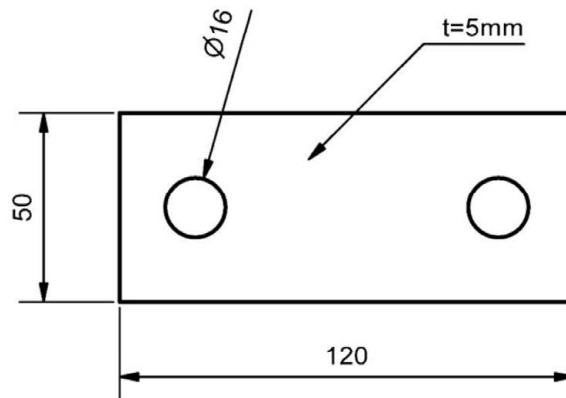


Seilsystem BR6 und BR8 als Sicherungssystem gegen Absturz

Kurven

Anhang 22

Alle Maße in [mm]

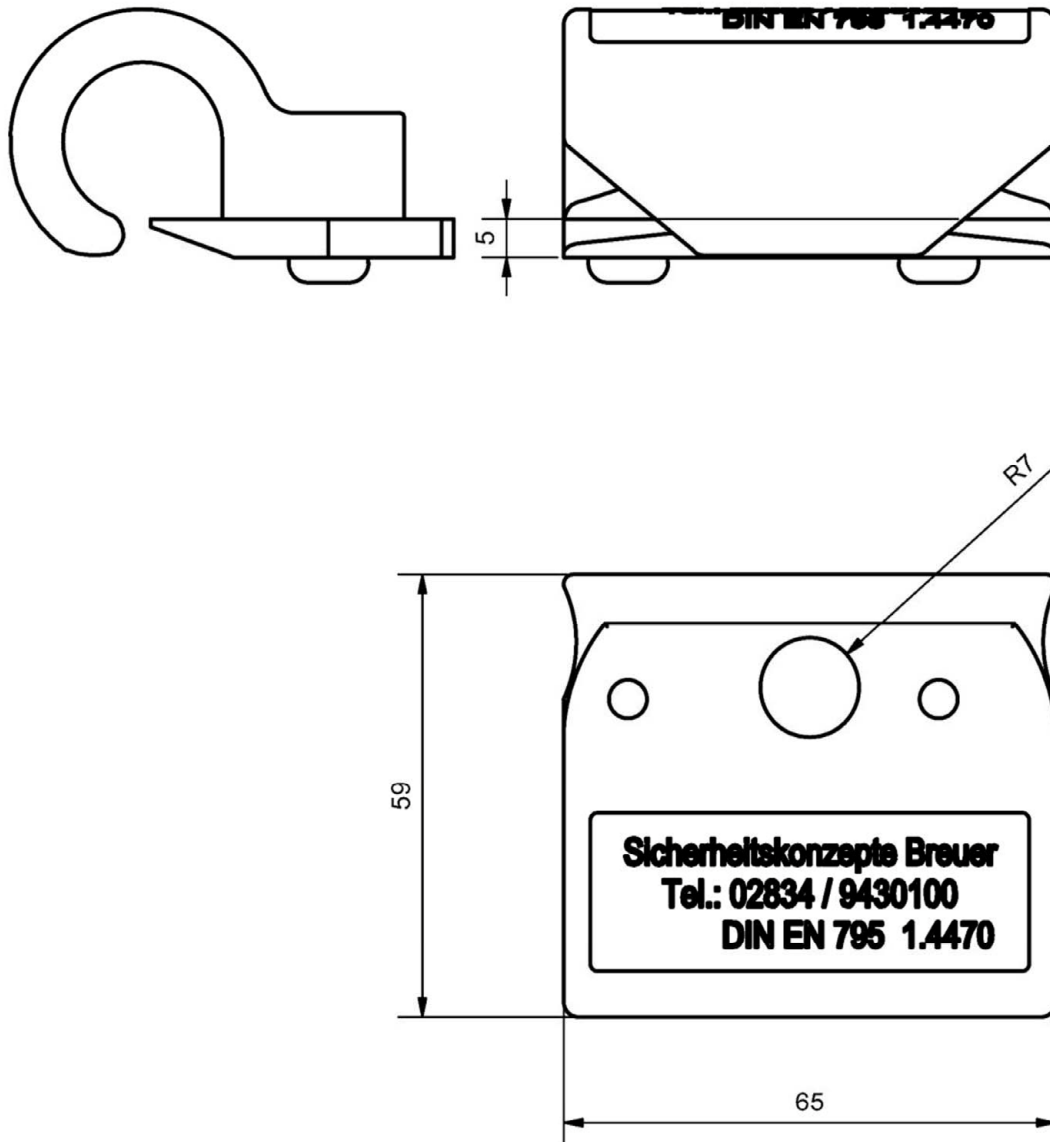


Seilssystem BR6 und BR8 als Sicherungssystem gegen Absturz

Stoßverbinder

Anhang 23

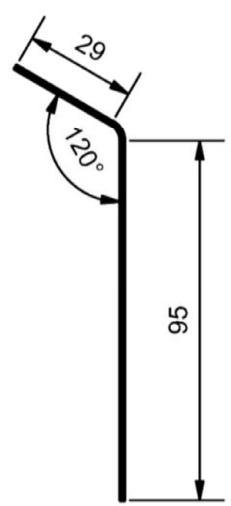
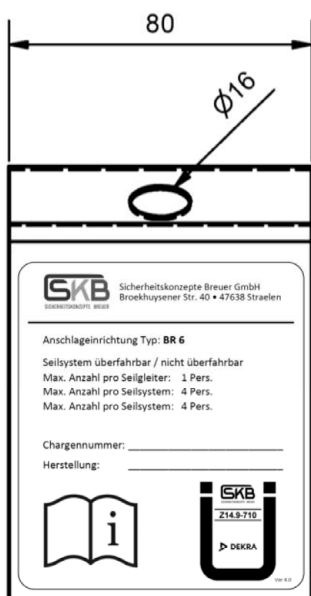
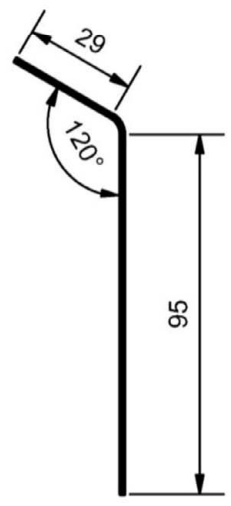
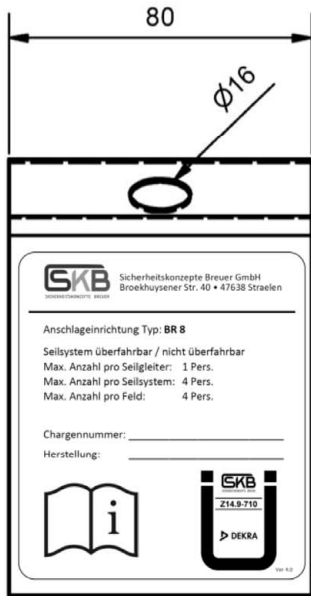
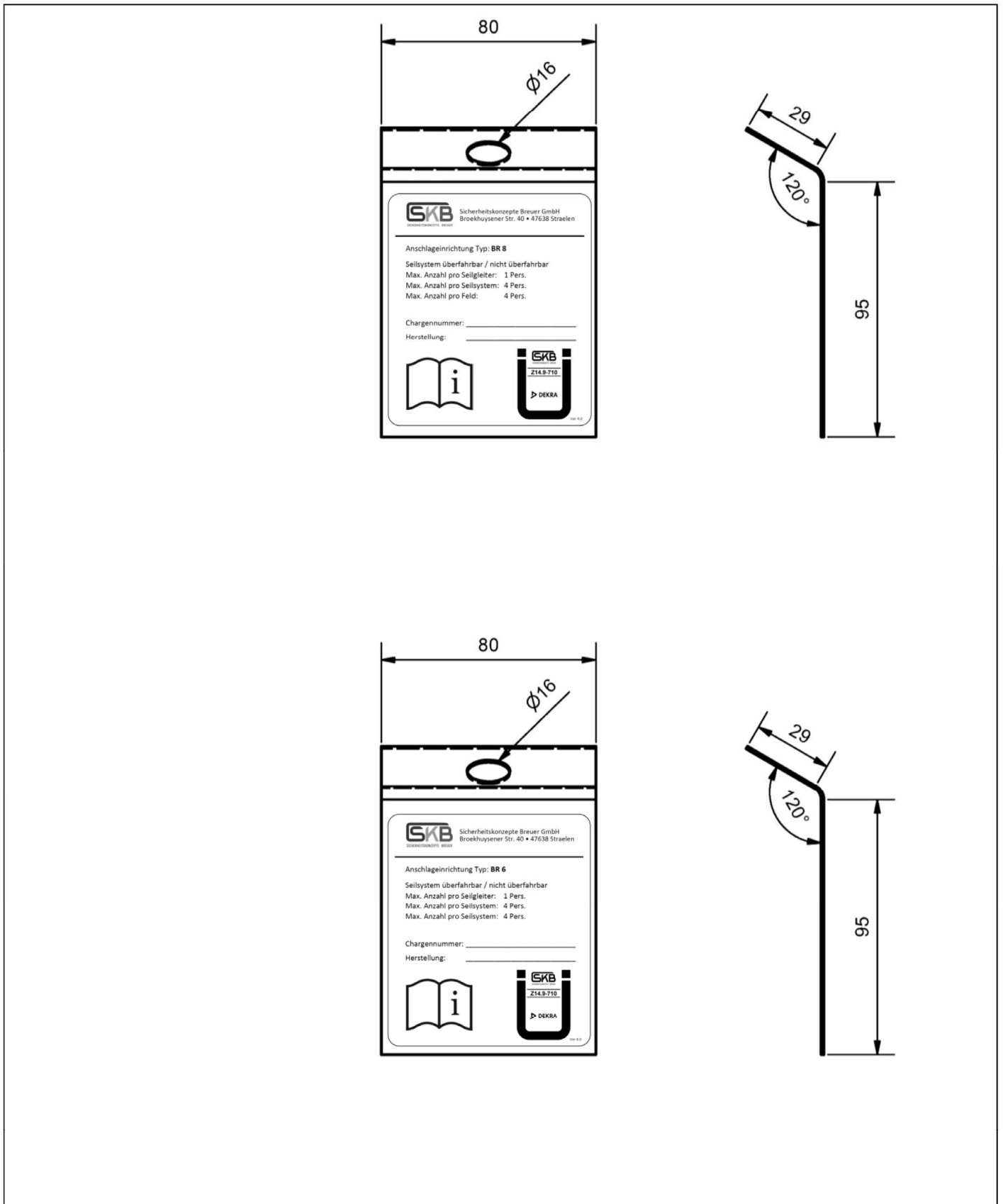
Alle Maße in [mm]



Seilsystem BR6 und BR8 als Sicherungssystem gegen Absturz

Universalläufer

Anhang 24



Seilsystem BR6 und BR8 als Sicherungssystem gegen Absturz

Typenschild (informativ)

Anhang 25