

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

### Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

#### Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern  
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts  
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

30.03.2017

Geschäftszeichen:

I 36-1.14.9-41/16

#### Zulassungsnummer:

**Z-14.9-789**

#### Geltungsdauer

vom: **30. März 2017**

bis: **30. März 2022**

#### Antragsteller:

**ST QUADRAT Fall Protection S.A.**

45, rue Fuert  
L-5410 BEYREN  
LUXEMBURG

#### Zulassungsgegenstand:

**LUX-top® FSE 2003 Seilsystem als Sicherungssystem gegen Absturz**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zehn Seiten und 22 Anlagen.

DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Zulassungsgegenstand ist die Herstellung und Verwendung von Seilsystemen (Anschlag-einrichtungen) zur Sicherung von Personen gegen Absturz.

Das gespannte Seil darf ohne Einschränkungen bis zu 10 % von der Horizontalen abweichend montiert werden, bei Absturzkante am Ortgang darf die Dachneigung 10 % nicht übersteigen.

Bei Neigungen der Seillinie größer 10 % ist konstruktiv sicherzustellen, dass der nicht bremsende Seilgleiter die in Neigungsrichtung des Seils liegenden Zwischenhalter nicht überfahren kann.

**Tabelle 1 - Seilsystem und Unterkonstruktion**

Seilsystem (überfahrbar und nicht überfahrbar)	Unterkonstruktion / Seilendverankerung
<p><b>8 mm</b></p> <p>bestehend aus den Komponenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spannelement mit eingepresstem Seil (Werksverpressung oder Handverpressung)</li> <li>- Endterminal mit eingepresstem Seil (Werksverpressung oder Handverpressung)</li> <li>- Seilkrafterhalter/Kraftabsorber</li> <li>- Stoßverbinder</li> <li>- Eckverbinder</li> <li>- Verteilerscheibe</li> <li>- Zwischenhalter SZH - Z</li> <li>- Zwischenhalter SZH - E</li> <li>- Zwischenhalter SZH - W</li> <li>- Zwischenhalter SZH - O</li> <li>- Seilführung 90°</li> <li>- Seilführung variabel</li> <li>- Seilführung 90°- 0</li> <li>- Seilgleiter (nichtrostender Stahl)</li> <li>- Seilgleiter (Aluminium)</li> </ul>	Einzelanschlagpunkte mit abZ oder ETA
	Stahl $\geq$ S235 mit Endverankerungen mit Anschlagöse nach Z-14.9-727 <sup>1</sup> mit Nachweis nach Technischen Baubestimmungen
	bewehrter Normalbeton (gerissen und ungerissen) C20/25 bis C50/60 <sup>2</sup> mit zugelassenen Dübel mit ETA oder abZ mit Nachweis <sup>**</sup> )

<sup>1)</sup> zwingend erforderlich (Anzahl und Typ siehe Abschnitt 3.2)

<sup>\*\*</sup>) Nachweis nach Technischen Baubestimmungen, ggf. mit zusätzlicher Ankerplatte

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

Das Seilsystem kann auf Einzelanschlagpunkten mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung und tragfähigen Untergründen (z.B. Stahlträger oder Betonbauteile) mit statischem Nachweis für die Lasteinleitung in die Unterkonstruktion verwendet werden.

Die Lasteinleitung in das Seilsystem darf planmäßig nur mit den in Anlage 18 dargestellten Komponenten erfolgen. Für die Rettung nach dem Absturzfall oder bei lokal begrenzter Tätigkeit, die ein Überfahren von Zwischenelementen nicht erforderlich macht, kann ein Karabiner nach DIN EN 362<sup>3</sup> verwendet werden.

1  
2  
3

Z-14.9-727

DIN EN 206:2014-07

DIN EN 362:2008-09

LUX-top® Absturzsicherungssysteme

Beton: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität

Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz - Verbindungselemente

## 2 Bestimmungen für die Bauprodukte

### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

#### 2.1.1 Technische Lieferbedingungen

Für die Erzeugnisse zur Herstellung der Seilsysteme gelten die technischen Lieferbedingungen nach DIN EN 10088-2<sup>4</sup>, DIN EN 10088-3<sup>5</sup>, DIN EN 10296<sup>6</sup>, DIN EN 12385-10<sup>7</sup>. Angaben zu den Werkstoffen, Abmessungen und Toleranzen der Komponenten sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Die Erzeugnisse sind mit einem Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204<sup>8</sup> zu liefern.

#### 2.1.2 Werkstoffe

Die Seilsysteme werden aus den Werkstoffen 1.4301, 1.4307, 1.4401, 1.4404 und 1.4571 hergestellt.

#### 2.1.3 Abmessungen

Es gelten die Angaben in den Anlagen 1 bis 21 und die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben.

#### 2.1.4 Korrosionsschutz

Für Bauteile aus nichtrostenden Stählen gelten die Anforderungen nach DIN EN 1993-1-4<sup>9</sup> in Verbindung mit dem nationalen Anhang DIN EN 1993-1-4/NA<sup>10</sup> sowie die Anforderungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-30.3-6<sup>11</sup>.

Die Seilsysteme nach Tabelle 1 mit Seilen aus 1.4401 oder 1.4404 dürfen nur im Bereich der Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC) II verwendet werden, sie können mit geeigneten Seilen aus Werkstoffen (Litzen) der Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC) IV und identischer Festigkeit im Bereich der Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC) III eingesetzt werden.

### 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>12</sup>. Zusätzlich gelten für Bauteile aus nichtrostenden Stählen sowie für Verbindungen von Baustählen mit nichtrostenden Stählen die Anforderungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-30.3-6<sup>11</sup>.

4	DIN EN 10088-2:2014-12	Nichtrostende Stähle - Teil 2: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung
5	DIN EN 10088-3:2014-12	Nichtrostende Stähle - Teil 3: Technische Lieferbedingungen für Halbzeug, Stäbe, Walzdraht, gezogenen Draht, Profile und Blankstahlerzeugnisse aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung
6	DIN EN 10296-2:2006-02	Geschweißte kreisförmige Stahlrohre für den Maschinenbau und allgemeine technische Anwendungen - Technische Lieferbedingungen - Teil 2: Rohre aus Nichtrostende Stähle
7	DIN EN 12385-10:2008-07	Drahtseile aus Stahldraht - Sicherheit - Teil 10: Spiralseile für den allgemeinen Baubereich
8	DIN EN 10204:2005-01	Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen
9	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
10	DIN EN 1993-1-4/NA:2017-01	nationaler Anhang EC 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-4
11	Z-30.3-6 vom 22.04.2014	Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen
12	DIN EN 1090-2:2011-10	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-14.9-789

Seite 5 von 10 | 30. März 2017

### 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 kann sein:

- eine auf den Anwendungsbereich der nichtrostenden Stähle erweiterte Herstellerbescheinigung nach DIN 18800-7<sup>13</sup> der Klasse B, die sich aus den Einstufungsmerkmalen nach Abschnitt 4.7.2 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-30.3-6<sup>11</sup> sowie der Art der Bauteile und dem Schweißprozess, nach den Tabellen 9 bis 12 von DIN 18800-7<sup>13</sup> ergibt,
- ein auf den Anwendungsbereich der nichtrostenden Stähle erweitertes Schweißzertifikat nach DIN EN 1090-1<sup>14</sup> in Verbindung mit DIN EN 1090-2<sup>12</sup>, für die Ausführungsklasse (EXC 2), die sich aus den Einstufungsmerkmalen nach Abschnitt 4.7.3 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-30.3-6<sup>11</sup> sowie der Art der Bauteile und dem Schweißprozess ergibt.

An Seilen und Endverankerungen darf nachträglich nicht geschweißt werden.

### 2.2.3 Verpackung, Transport und Lagerung

Die Seilsysteme müssen korrosionsschutz- und werkstoffgerecht verpackt, transportiert und gelagert werden.

### 2.2.4 Kennzeichnung

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

Das Seilsystem ist mindestens mit "Z-14.9-789" dauerhaft zu beschriften.

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

## 2.3 Übereinstimmungsnachweis

### 2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Seilsysteme mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Bauprodukte nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

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

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, 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.

<sup>13</sup>

DIN 18800-7:2008-11

Stahlbauten - Teil 7: Ausführung und Herstellerqualifikation

<sup>14</sup>

DIN EN 1090-1:2012-02

Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 1: Konformitätsnachweisverfahren für tragende Bauteile

### 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 Anschlagleinrichtungen 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.
- Die im Abschnitt 2.1 geforderten Werkstoffeigenschaften des Ausgangsmaterials zur Herstellung der Anschlagleinrichtungen sind bei jeder Charge durch Abnahmeprüfzeugnisse 3.1 nach DIN EN 10204<sup>8</sup> zu belegen. Die Übereinstimmung der Angaben im Abnahmeprüfzeugnis 3.1 mit den Anforderungen in Abschnitt 2.1 ist zu überprüfen.
- Die Mindestbruchkraft der durch Lieferanten spezifizierten Komponenten muss chargenspezifisch über Prüfzeugnisse des Lieferanten nachgewiesen werden und muss den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Anforderungen entsprechen.
- Bezüglich der Anforderungen an die Fertigungsbetriebe hinsichtlich Herstellerqualifikation gelten die Anforderungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-30.3-6<sup>11</sup>.
- Durch Sichtprüfungen ist die ordnungsgemäße Ausführung sämtlicher Komponenten des Seilsicherungssystems zu prüfen.

Für Umfang, Art und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle sind die beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle 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 Stelle. Vorhandene Prüfergebnisse aus dem Zulassungsverfahren sind als Erstprüfung mit heranzuziehen.

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 Konstruktion und Bemessung

#### 3.1 Allgemeines

Soweit im Folgenden nichts anderes festgelegt ist, gelten die Anforderungen nach DIN 4426<sup>15</sup>, DIN EN 1090-2<sup>12</sup> und DIN EN 1993-1-11<sup>16</sup>.

Die Verankerung des Seilsystems darf nur mit den in Tabelle 1 genannten Befestigungsmitteln und Unterkonstruktionen erfolgen. Die Montageanweisung der jeweiligen bauaufsichtlichen Zulassung ist zu beachten.

**Tabelle 2** - Maximale Anzahl der Nutzer und Einwirkungen  $F_{E,d}$  in den Untergrund

Seilsysteme		Einwirkung $F_{E,d}$ in den Untergrund [kN]
Seil	max. Nutzer gleichzeitig	
Ø 8(7x7)	1 bis 3	8,2
	bis 6	9,2

Die Montage von Seilsystemen darf auf Einzelanschlagpunkten mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung und direkt an Stahlträgern und Betonbauteilen erfolgen, wenn die Tragfähigkeit der Endverankerung im Rahmen des Anwendungsbereiches nach der in Bezug genommenen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung oder nach Technischen Baubestimmungen nachgewiesen ist. Es muss sichergestellt sein, dass die vorhandene Unterkonstruktion den Vorgaben der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für die jeweilige Unterkonstruktion entspricht und die Einwirkung in den Untergrund nach Tabelle 2 von der Unterkonstruktion abgetragen werden kann.

Das Seilsystem darf auf Einzelanschlagpunkten mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung installiert werden, wenn Einwirkung  $F_{E,d}$  in den Untergrund aus Tabelle 2 kleiner ist als der Bemessungswert der Tragfähigkeit  $N_{R,d}$  des Einzelanschlagpunktes der in Bezug genommenen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

#### 3.2 Entwurf, Vorgaben für Seillängen und Abstände

Für die Mindestbauteildicke der Unterkonstruktion im Bereich der Verankerung und den minimalen Randabstand der Verankerung gelten für die jeweiligen Unterkonstruktionen die in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung angegebenen Werte oder bei Befestigung auf Stahlträgern die Randabstände für Schrauben und Bolzen nach DIN EN 1993-1-8<sup>17</sup>. Bei der Verankerung an Betonbauteilen gelten die Randabstände der zugelassenen Dübel mit ETA oder allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung mit statischem Nachweis nach Technischen Baubestimmungen.

Die maximale Seillänge beträgt 200m. Die freie Seillänge, der Abstand zwischen Endverankerungen, Zwischenhaltern und Kurvenelementen muss zwischen 2 m und 10 m betragen.

<sup>15</sup> DIN 4426:2017-01 Einrichtungen zur Instandhaltung baulicher Anlagen - Sicherheitstechnische Anforderungen an Arbeitsplätze und Verkehrswege - Planung und Ausführung

<sup>16</sup> DIN EN 1993-1-11:2010-12 Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten Teil 1-11: Bemessung und Konstruktion von Tragwerken mit Zuggliedern

<sup>17</sup> DIN EN 1993-1-8:2010-12 Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten Teil 1-8: Bemessung von Anschlüssen

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-14.9-789

Seite 8 von 10 | 30. März 2017

Bei einem linearen Seilsystem ohne Kurve ist ein Kraftabsorber (SKE II nach Anlage 6) an einer Endverankerung anzubringen.

Wenn im Seilsystem ein (oder mehrere) Kurvenelement(e) verbaut ist(sind), muss jeweils ein Kraftabsorber (SKE II nach Anlage 6) an beiden Endverankerungen installiert sein.

Bei der direkten Montage von Seilsystemen auf starrem Untergrund (Stahlträger oder Betonbauteile) ist die Verwendung von mehr als eine Kurve im 8mm Seilsystem möglich, wenn die Verankerungen der Kurvenelemente (auch die Unterkonstruktion) für Seilkräfte von 20 kN je Seilrichtung zu bemessen wird.

Die Lasteinleitung bei Beton und Stahl direkt muss mit den dafür vorgesehenen Anschlagöse nach Z-14.9-727<sup>1</sup> Anlage 18 erfolgen. Der Nachweis der Verankerung muss nach Technischen Baubestimmungen erfolgen. Bei Befestigung auf Beton ist für den Nachweis der Verankerung ggf. eine zusätzliche lastverteilende Ankerplatte vorzusehen.

Das Seilsystem nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung kann entsprechend DIN 4426<sup>15</sup> Abschnitt 4.5 als Anschlageinrichtung für persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz verwendet werden.

### 3.3 Bemessungswerte der Tragfähigkeit

Die in Tabelle 3 angegebenen Bemessungswerte der Tragfähigkeit  $F_{R,d}$  gelten für die Komponenten des Seilsystems, jedoch nicht für die Befestigung an der Unterkonstruktionen (Einzel-Anschlagpunkten nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Stahl,- oder Betontragwerken) sowie für die Unterkonstruktion selbst. Diese ist nach Technischen Baubestimmungen zu bemessen.

**Tabelle 3 - Tragfähigkeitswerte der Komponenten**

Bezeichnung	Bemessungswert der Tragfähigkeit $F_{R,d}$ [kN]	Beanspruchungsrichtung <sup>*)</sup>
Spannelement mit eingepresstem Seil <sup>**)</sup>	22	Seilrichtung
Endterminal mit eingepresstem Seil <sup>**)</sup>	22	Seilrichtung
Seilkrafterhalter / Kraftabsorber SKE II	18	Seilrichtung
Stoßverbinder	28	Seilrichtung
Eckverbinder	28	Seilrichtung
Verteilerscheibe	28	Seilrichtung
Zwischenhalter SZH - Z	15	quer
Zwischenhalter SZH - E	15	quer
Zwischenhalter SZH - W	15	quer
Zwischenhalter SZH - O	15	quer
Seilführung 90°	22	beide Richtungen
Seilführung variabel	22	beide Richtungen
Seilführung 90°-0	22	beide Richtungen
Seilgleiter (nichtrostender Stahl) SG	15 <sup>***)</sup>	quer
Seilgleiter (Aluminium) SG – A	15 <sup>***)</sup>	quer

<sup>\*)</sup> quer = rechtwinklig zur Seilachse

<sup>\*\*)</sup> sowohl für Werksverpressung als auch für Handverpressung

<sup>\*\*\*)</sup> gleichzeitige Nutzung durch mehrere Personen ist technisch nicht möglich, somit beträgt die Einwirkung maximal 9 kN.



### 3.4 Charakteristische Werte der Einwirkungen

Die einwirkenden Kräfte  $N_{F,k}$  sind am Seilläufer, rechtwinklig zur Seilachse wirkend, anzunehmen. Bei der unmittelbaren Befestigung persönlicher Schutzausrüstungen gegen Absturz an den Anschlagrichtungen gilt für die erste Person eine charakteristische Einwirkung nach DIN 4426<sup>15</sup> von  $N_{F,k} = 6$  kN und für jede weitere Person eine Erhöhung von  $N_{F,k}$  um 1 kN / Person.

### 3.5 Bemessungswerte der Einwirkungen auf das Seilsystem

$$N_{F,d} = N_{F,k} \cdot \gamma_F$$

$$\text{mit } \gamma_F = 1,5$$

<u>Beispiel:</u>	für eine Person:	$N_{F,d} = N_{F,k} \cdot \gamma_F = 6 \text{ kN} \cdot 1,5 = 9 \text{ kN}$
	für zwei Personen:	$N_{F,d} = N_{F,k} \cdot \gamma_F = (6+1) \text{ kN} \cdot 1,5 = 10,5 \text{ kN}$
	für drei Personen:	$N_{F,d} = N_{F,k} \cdot \gamma_F = (6+2 \cdot 1) \text{ kN} \cdot 1,5 = 12 \text{ kN}$
	für vier Personen:	$N_{F,d} = N_{F,k} \cdot \gamma_F = (6+3 \cdot 1) \text{ kN} \cdot 1,5 = 13,5 \text{ kN}$
	für fünf Personen:	$N_{F,d} = N_{F,k} \cdot \gamma_F = (6+4 \cdot 1) \text{ kN} \cdot 1,5 = 15 \text{ kN}$
	für sechs Personen:	$N_{F,d} = N_{F,k} \cdot \gamma_F = (6+5 \cdot 1) \text{ kN} \cdot 1,5 = 16,5 \text{ kN}$

Die maximal zugelassene Personenanzahl ergibt sich aus Tabelle 2, Spalte 2.

### 3.6 Seilstatik

Für die Seilsysteme, die als Endverankerung auf Einzelanschlagpunkten nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-14.9-727<sup>1</sup> installiert werden, ist der statische Nachweis (Seilstatik) durch diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erbracht. Der Nachweis der Lastweiterleitung in die Unterkonstruktion ist nach den Vorgaben der allgemeinen bauaufsichtlicher Zulassung Z-14.9-727<sup>1</sup> zu führen.

Für die Seilsysteme, die als Endverankerung auf Einzelanschlagpunkten nach einer anderen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung oder ETA installiert sind, ist Abschnitt 3.1 zu beachten.

Die Bemessungswerte der Tragfähigkeit der Einzelkomponenten  $F_{R,d}$  aus Tabelle 3 müssen den Schnittgrößen  $F_{E,d}$  der Seilstatik gegenübergestellt werden.

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

Der Nachweis muss für alle Seilsystemkomponenten mit den Bemessungswerten der Tragfähigkeit nach Tabelle 3 erfüllt werden.

Seilsysteme auf starrem Untergrund ohne Dämpfungswirkung mit mehr als einer Kurve nach einem Kraftabsorber (SKE II nach Anlage 6) sind für die Verankerung mit Seilkräften von je 20 kN pro Seilrichtung zu bemessen.

Bei der Montage von Seilsystemen direkt an Stahlträgern oder Betonbauwerken muss der Nachweis nach Technischen Baubestimmungen erbracht werden, dass die Verankerungskräfte des Seilsystems von der Unterkonstruktion abgetragen werden kann.

#### 4 Bestimmungen für die Montage

Die Montage des Seilsystems muss nach der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Montageanweisung der Firma ST Quadrat Fall Protection durch Firmen erfolgen, die auf dem Gebiet der Montage von Anschlagseinrichtungen erfahren sind.

Es dürfen nur die mit den Seilsystemen mitgelieferten Befestigungsmittel einschließlich Sicherungselemente verwendet werden. Detailangaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

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

Alle vorgegeben Anziehungsmomente sind mit geprüftem Drehmomentenschlüssel aufzubringen.

Die Seilsysteme sind mit der jeweiligen Vorspannkraft mit Hilfe der Skala am Seilkrafterhalter / Kraftabsorber SKE II (nach Anlage 6) entsprechend den Vorgaben der Montageanleitung je nach Seillänge und Temperatur bei Montage vorzuspannen. Dies entspricht einer Vorspannkraft von 0,6 kN bis 0,8 kN.

Sämtliche Komponenten sind vor der Montage auf Vollständigkeit und Unversehrtheit zu überprüfen.

Die Übereinstimmung der Bauart mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist von der bauausführenden Firma zu bescheinigen.

Nach der Montage hat die Montagefirma die vollständig ausgefüllte und unterschriebene Montagedokumentation (siehe Muster Anlage 22) an den Bauherrn zu übergeben.

#### 5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

Die Seilsysteme nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung dürfen ausschließlich zur Sicherung von Personen gegen Absturz verwendet werden.

Vor jeder Nutzung ist das Seilsystem auf Unversehrtheit zu prüfen. Lose, verformte oder anderweitig beschädigte Systemkomponenten sind zu befestigen bzw. zu ersetzen.

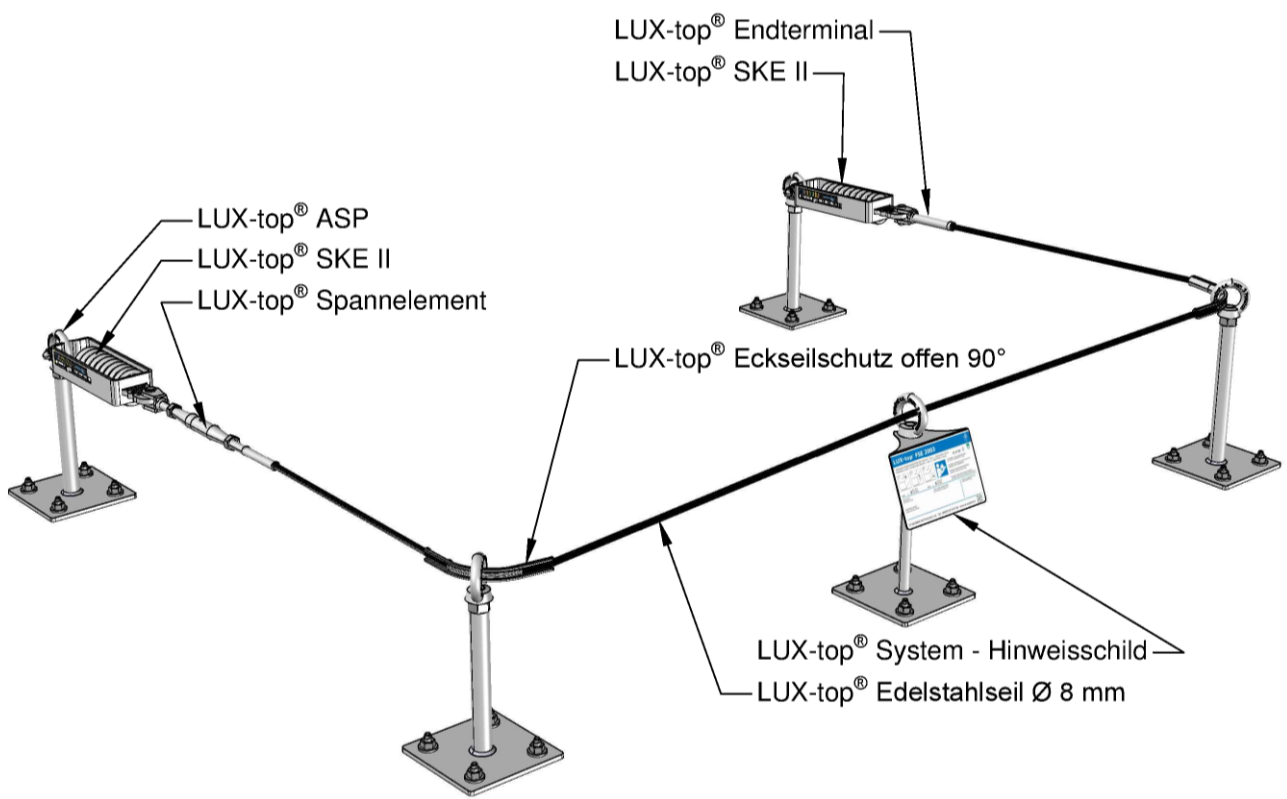
Eine Überprüfung der am Bauwerk montierten Seilsysteme kann durch Sichtprüfung und Kontrolle der Vorspannung und Überprüfung vorgegebener Anziehungsmomente erfolgen. Eine Belastung zum Zwecke der Prüfung mit Prüflasten nach DIN EN 795<sup>18</sup> Abschnitt 5.3.4 ist am Bauwerk nicht zulässig.

Ist das Seilsystem oder die Verankerung beschädigt, Komponenten 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 Komponenten auszutauschen. Bei Beschädigungen am Dachaufbau kann auch eine Reparatur des Daches erforderlich werden.

Andreas Schult  
Referatsleiter

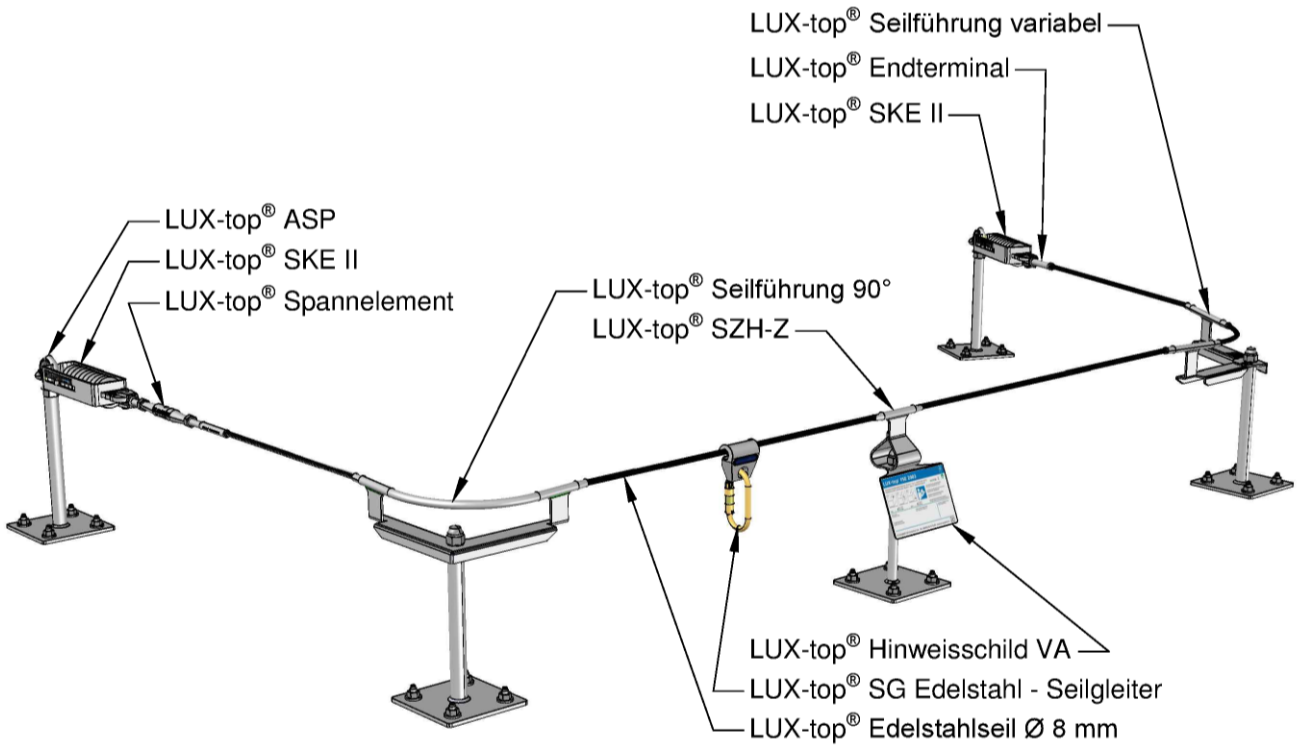
Beglaubigt

<sup>18</sup> DIN EN 795:2012-10 Persönliche Absturzschutzausrüstung - Anschlagseinrichtungen



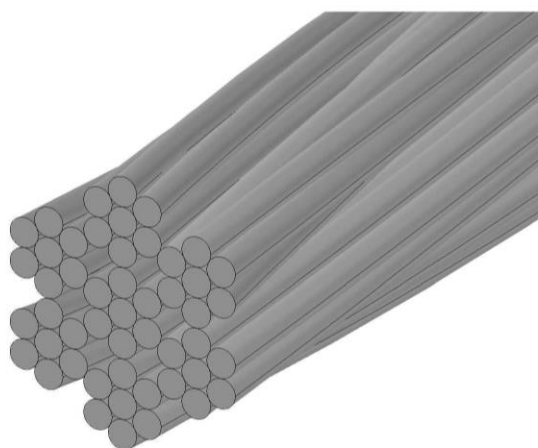
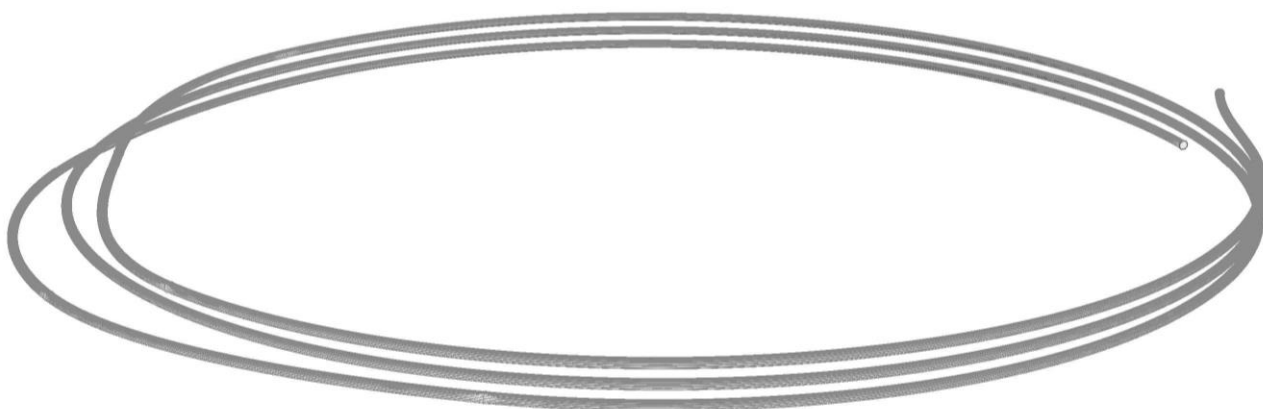
elektronische Kopie der abz des dibt: z-14.9-789

LUX-top® FSE 2003 Seilsystem als Sicherungssystem gegen Absturz	Anlage 1
LUX-top® FSE 2003 - nicht überfahrbar	



elektronische Kopie der abZ des dibt: z-14.9-789

LUX-top® FSE 2003 Seilsystem als Sicherungssystem gegen Absturz	Anlage 2
LUX-top® FSE 2003 - überfahrbar	



elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.9-789

LUX-top® FSE 2003 Seilsystem als Sicherungssystem gegen Absturz

LUX-top® FSE 2003 Edelstahlseil Ø 8 mm

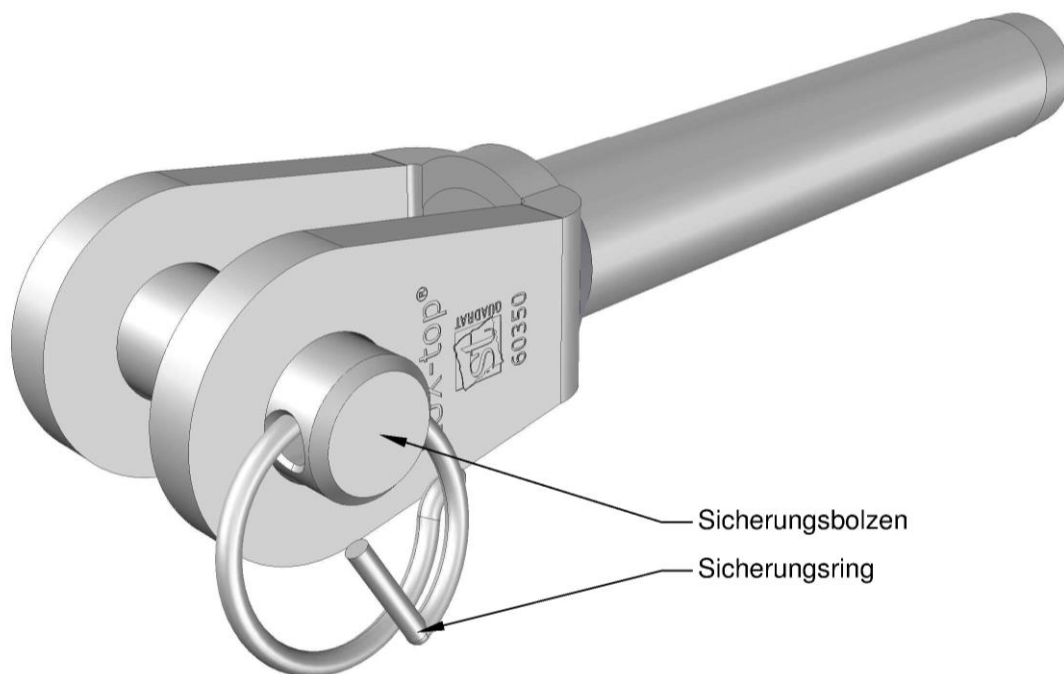
Anlage 3



LUX-top® FSE 2003 Seilsystem als Absturzsicherungssystem

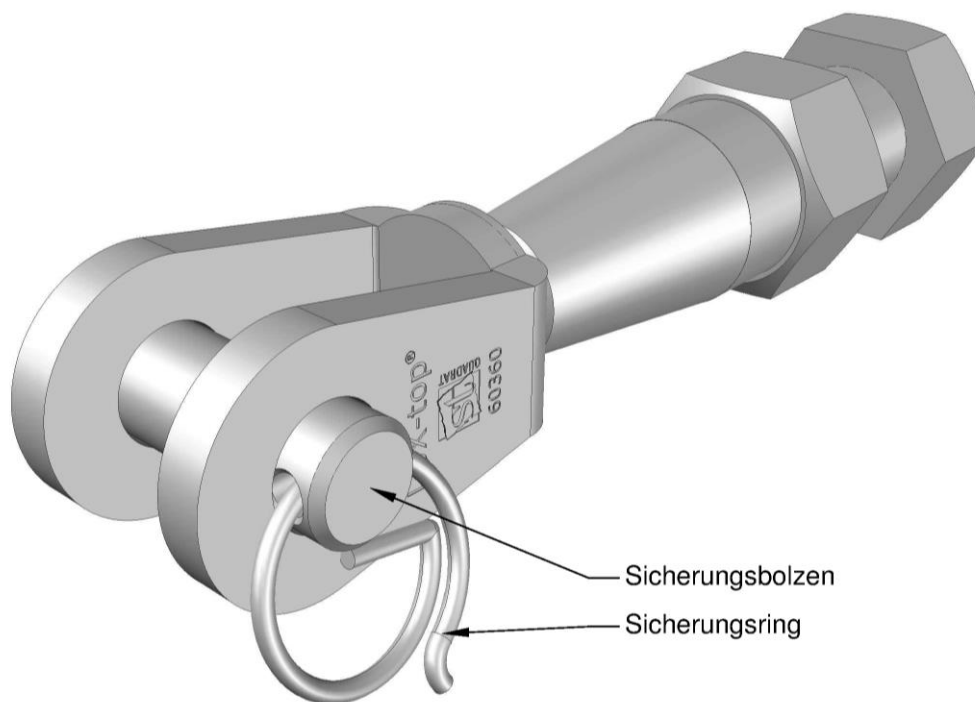
LUX-top® FSE 2003 Spannelement (Werksverpressung/Selbstverpressung)

Anlage 4



Sicherungsbolzen

Sicherungsring



Sicherungsbolzen

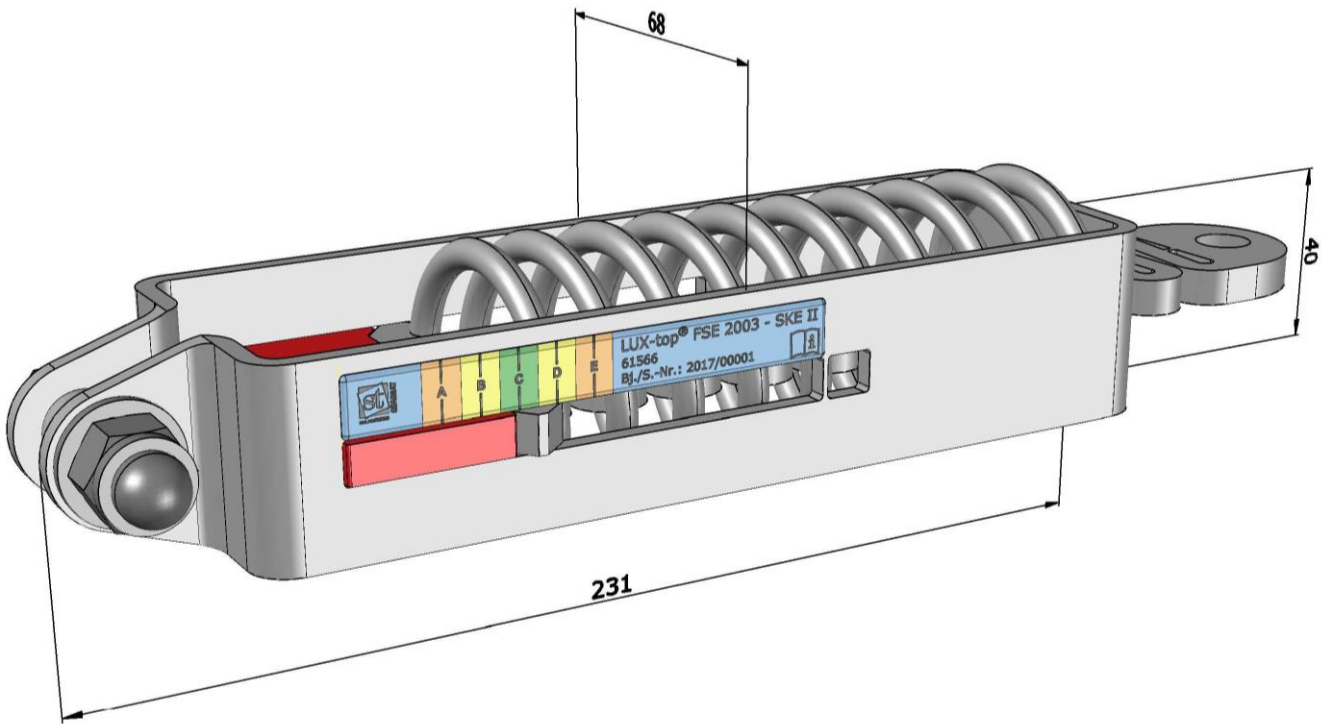
Sicherungsring

elektronische Kopie der abZ des dibt: z-14.9-789

LUX-top® FSE 2003 Seilsystem als Absturzsicherungssystem

LUX-top® FSE 2003 Endterminal (Werksverpressung/Selbstverpressung)

Anlage 5



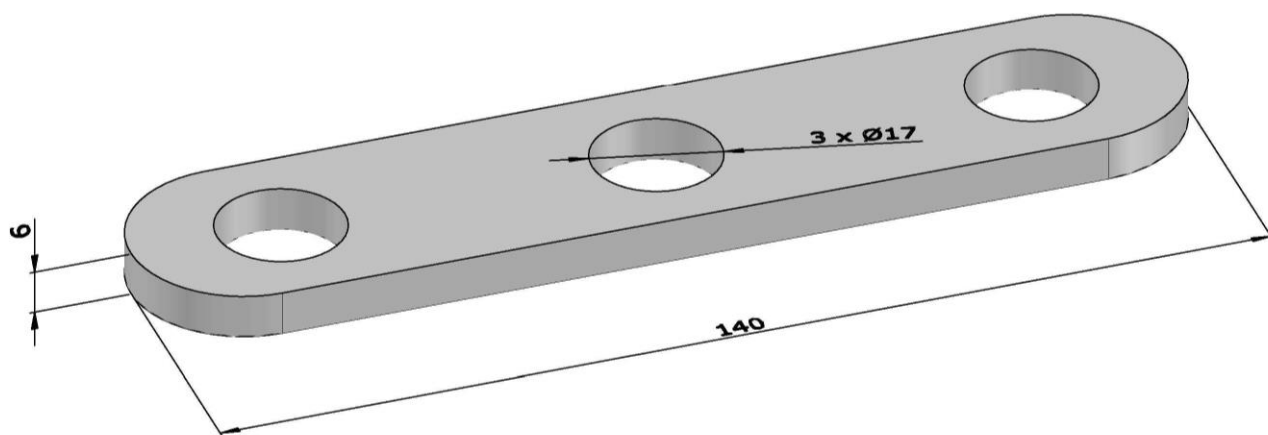
elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.9-789

LUX-top® FSE 2003 Seilsystem als Sicherungssystem gegen Absturz

LUX-top® FSE 2003 SKE II

Anlage 6



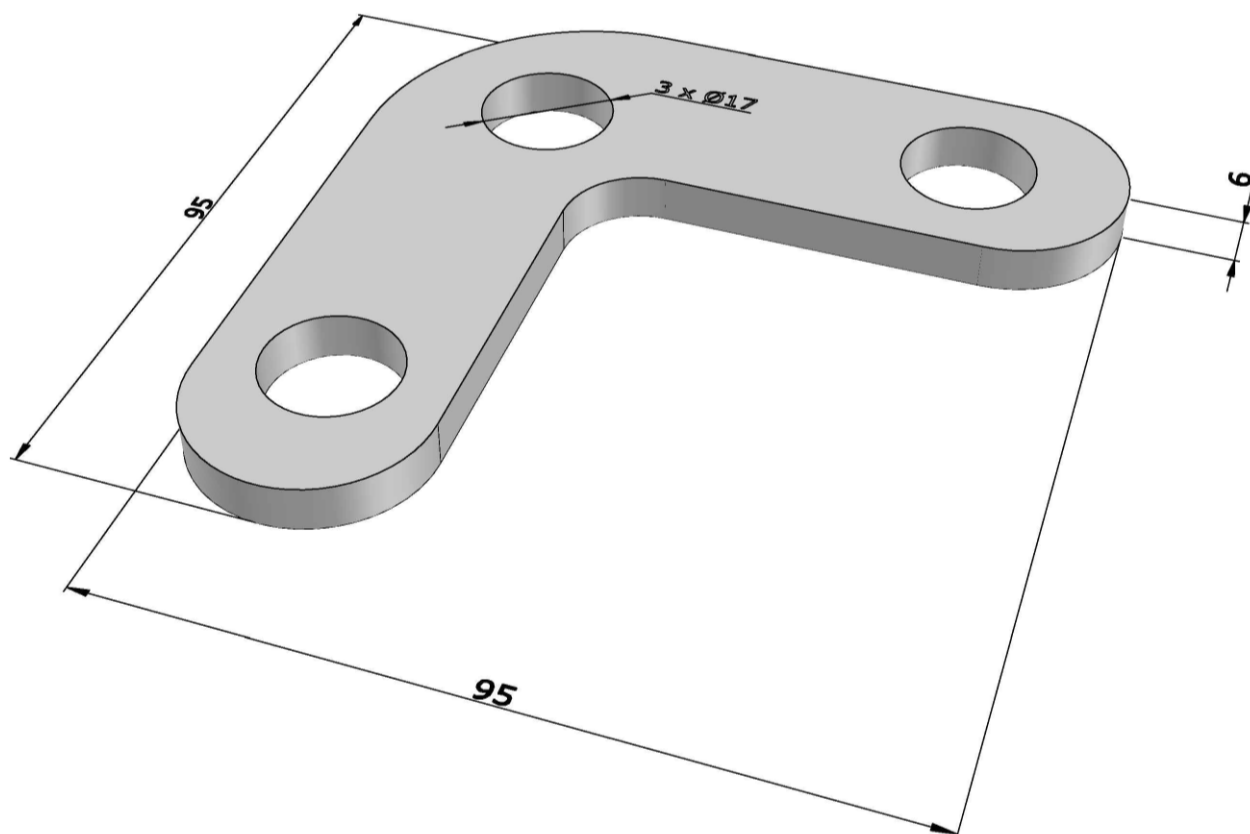


elektronische Kopie der abZ des dibt: Z-14.9-789

LUX-top® FSE 2003 Seilssystem als Sicherungssystem gegen Absturz

LUX-top® FSE 2003 Stoßverbinder

Anlage 7

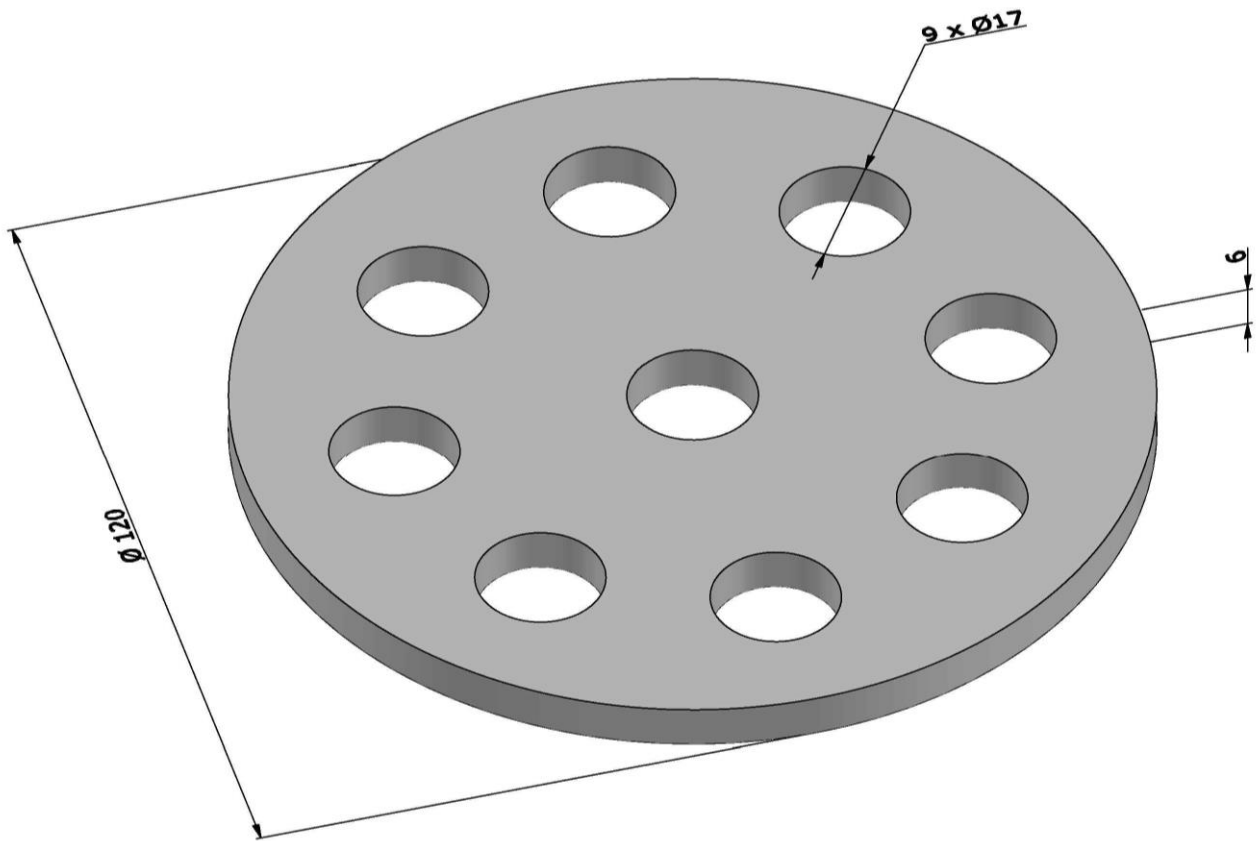


elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.9-789

LUX-top® FSE 2003 Seilsystem als Sicherungssystem gegen Absturz

LUX-top® FSE 2003 Eckverbinder

Anlage 8

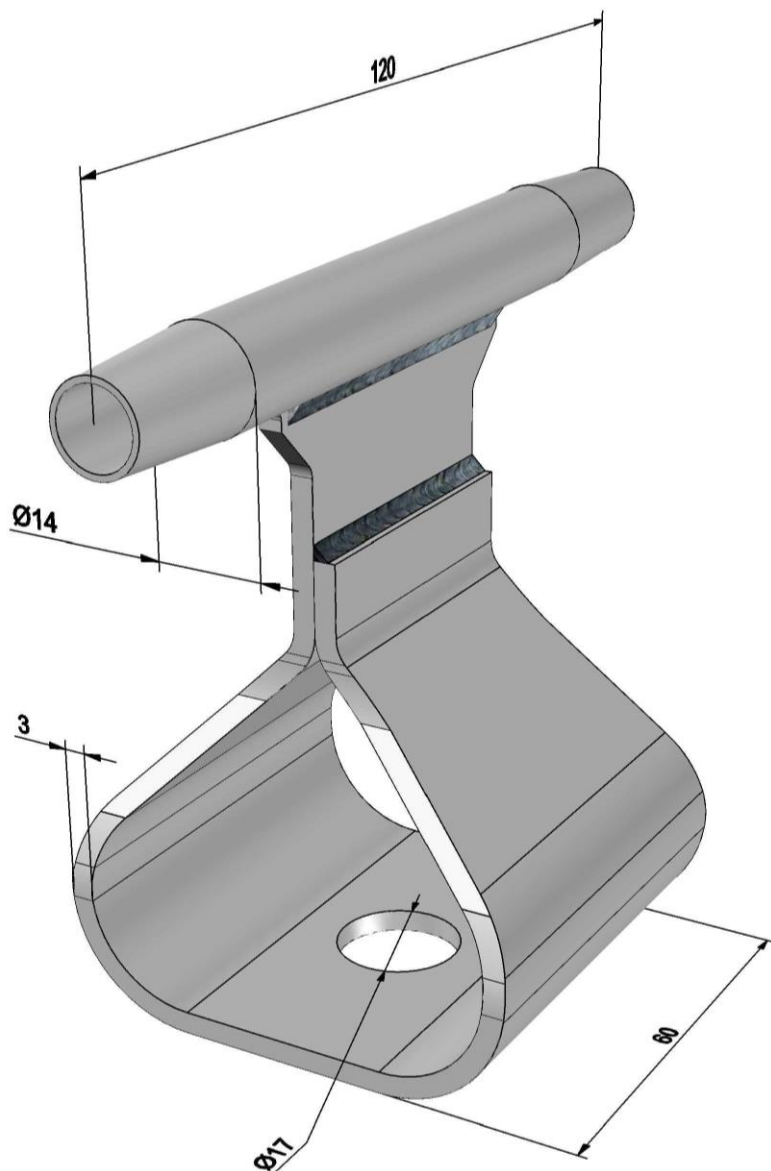


elektronische Kopie der abZ des dibt: Z-14.9-789

LUX-top® FSE 2003 Seilssystem als Sicherungssystem gegen Absturz

LUX-top® FSE 2003 Verteilerscheibe

Anlage 9

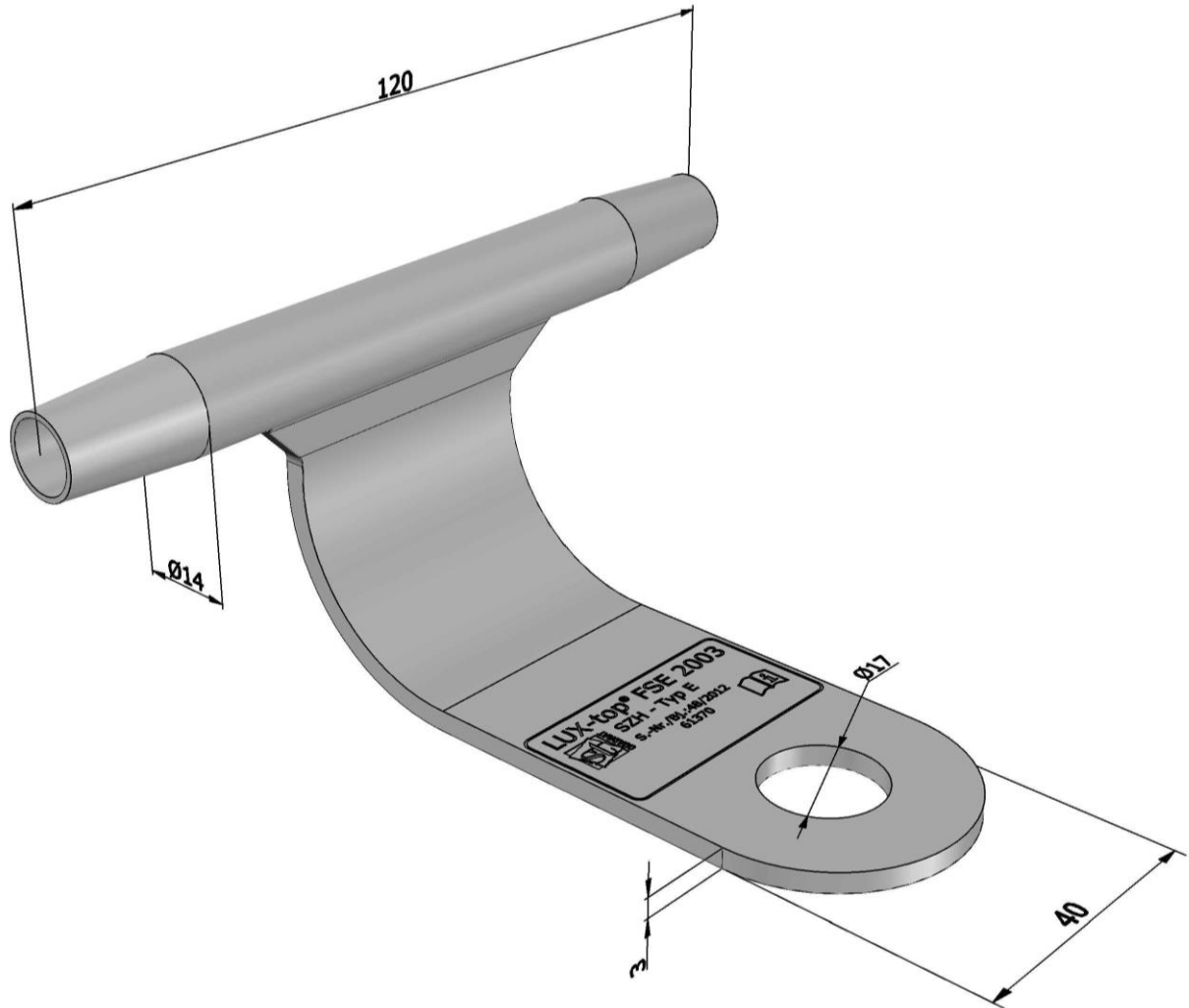


elektronische Kopie der abZ des dibt: z-14.9-789

LUX-top® FSE 2003 Seilsystem als Sicherungssystem gegen Absturz

LUX-top® FSE 2003 SZH - Z Seilführung gerade

Anlage 10

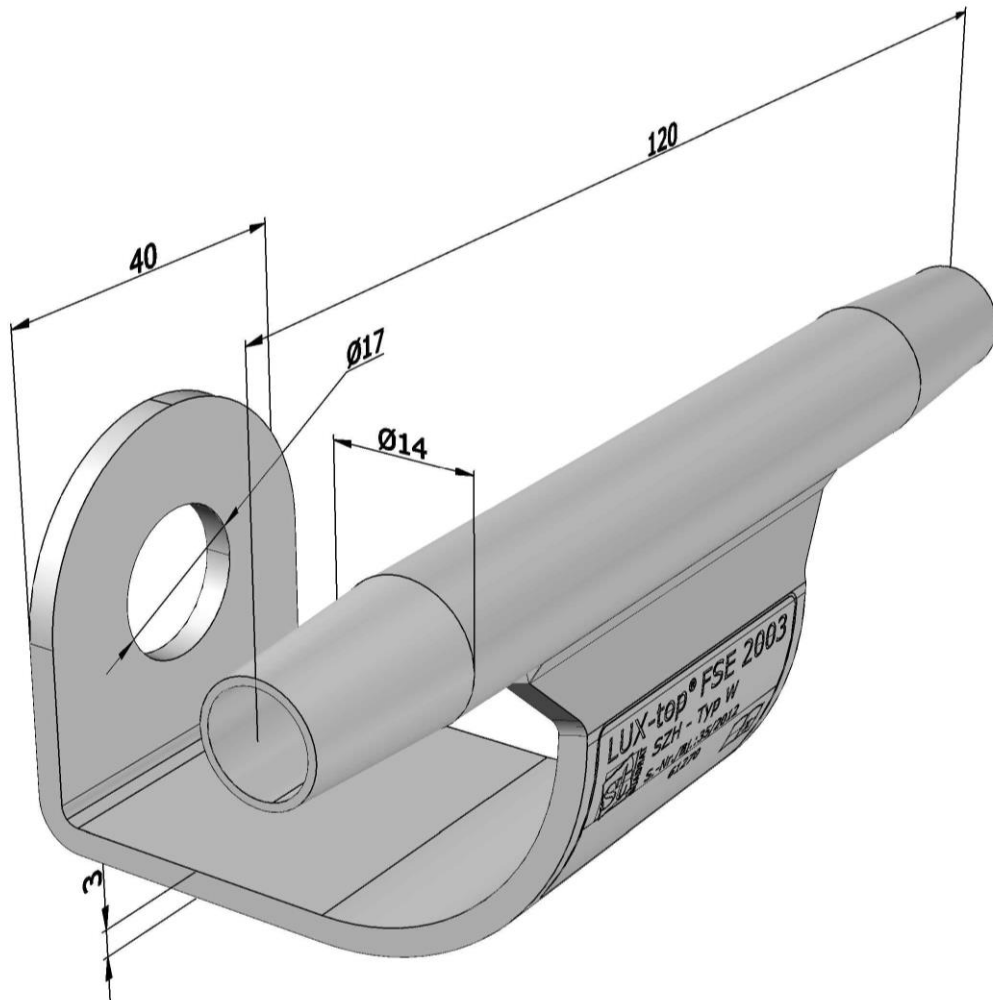


elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.9-789

LUX-top® FSE 2003 Seilsystem als Sicherungssystem gegen Absturz

LUX-top® FSE 2003 SZH - E Seilführung einseitig

Anlage 11

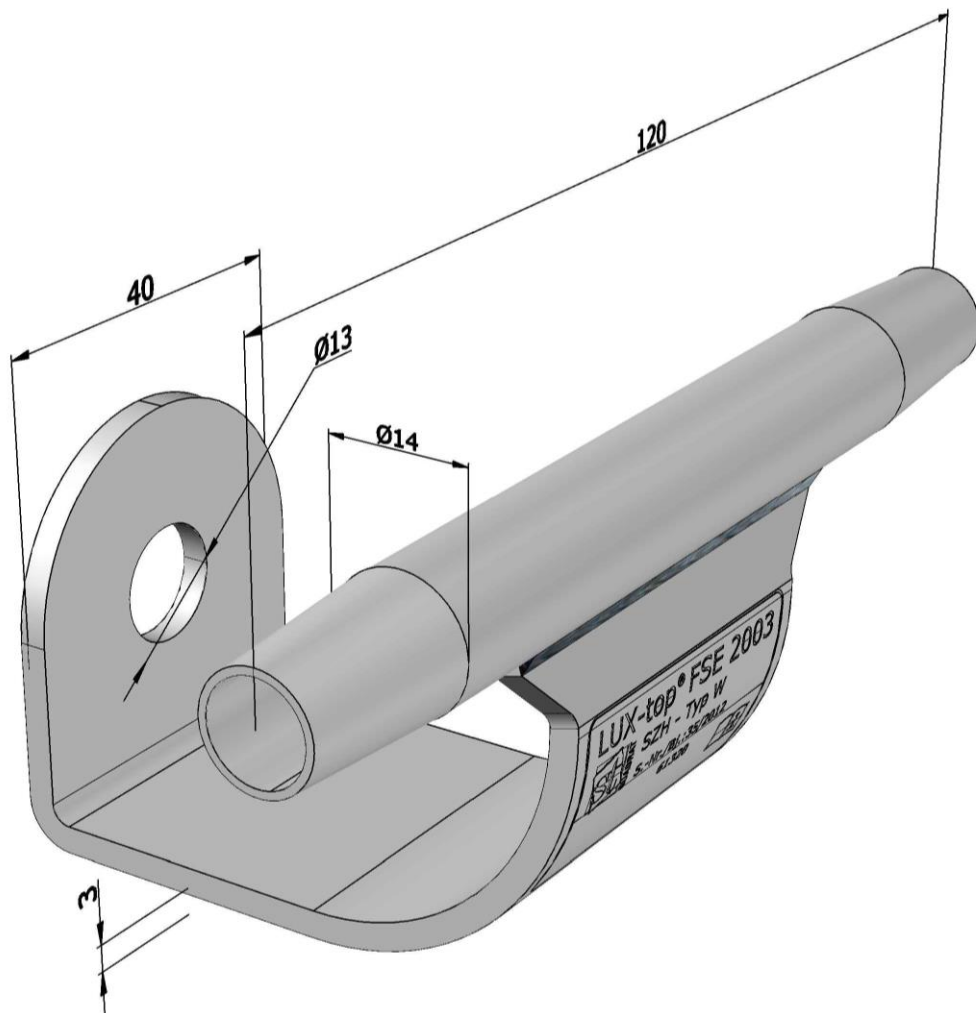


elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.9-789

LUX-top® FSE 2003 Seilsystem als Sicherungssystem gegen Absturz

LUX-top® FSE 2003 SZH - W

Anlage 12

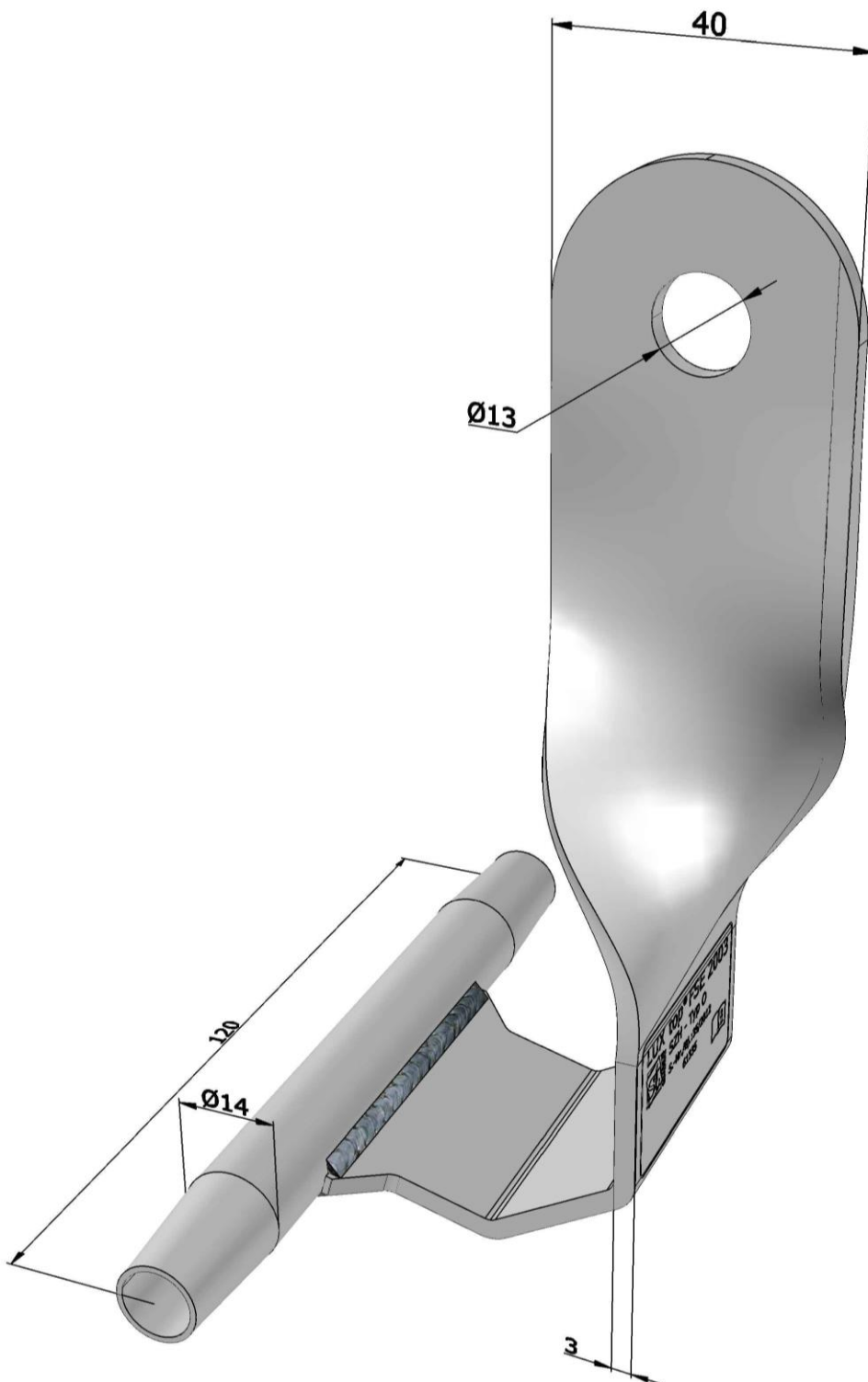


elektronische Kopie der Abz des DIBt: Z-14.9-789

LUX-top® FSE 2003 Seilsystem als Sicherungssystem gegen Absturz

LUX-top® FSE 2003 SZH - W Direktmontage

Anlage 13



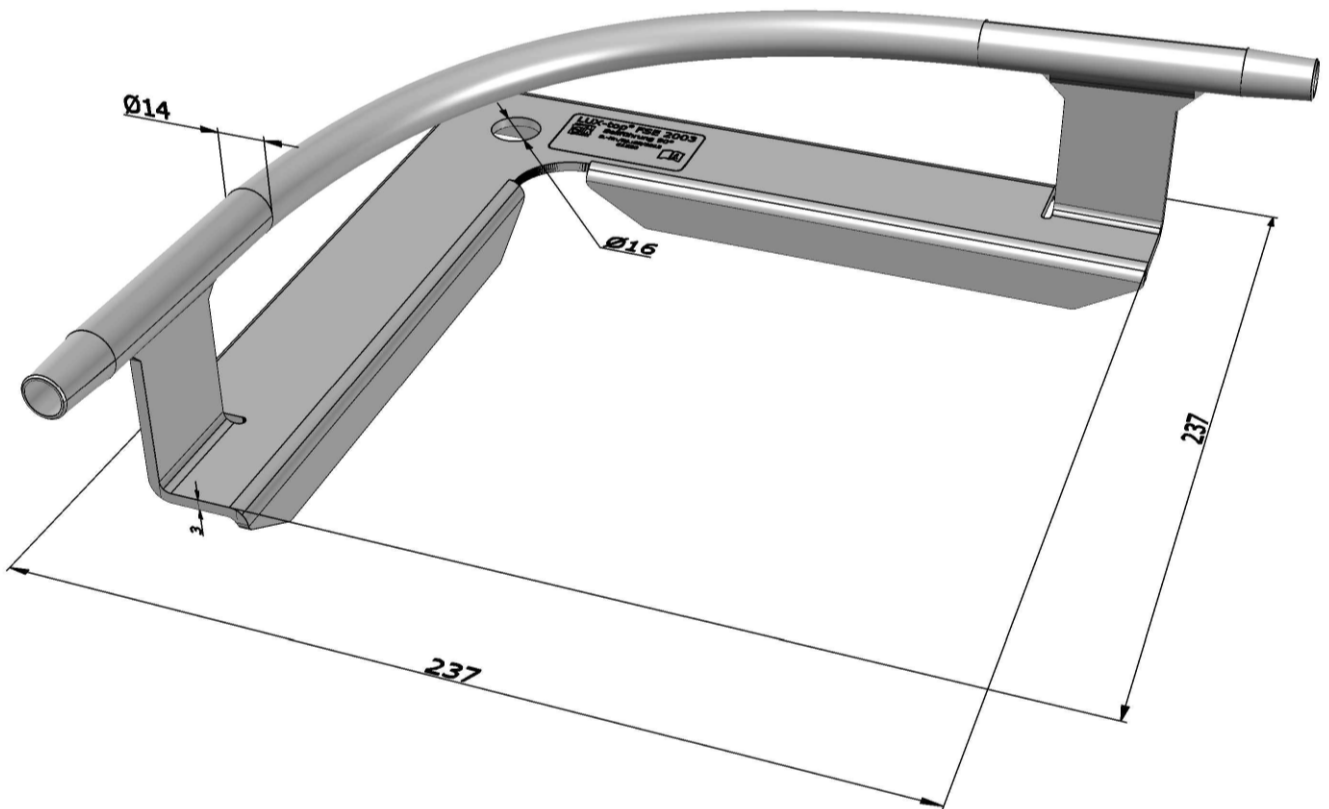
elektronische Kopie der abZ des dibt: Z-14.9-789

LUX-top® FSE 2003 Seilsystem als Sicherungssystem gegen Absturz

LUX-top® FSE 2003 SZH - O Direktmontage

Anlage 14



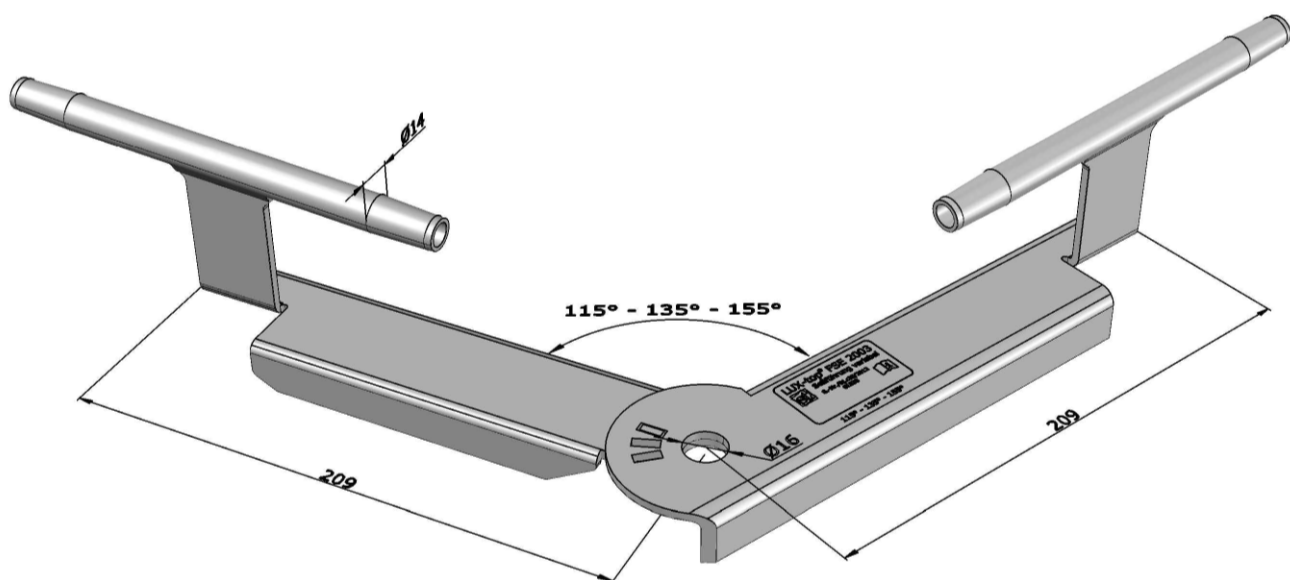


elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.9-789

LUX-top® FSE 2003 Seilsystem als Sicherungssystem gegen Absturz

LUX-top® FSE 2003 Seilführung 90°

Anlage 15

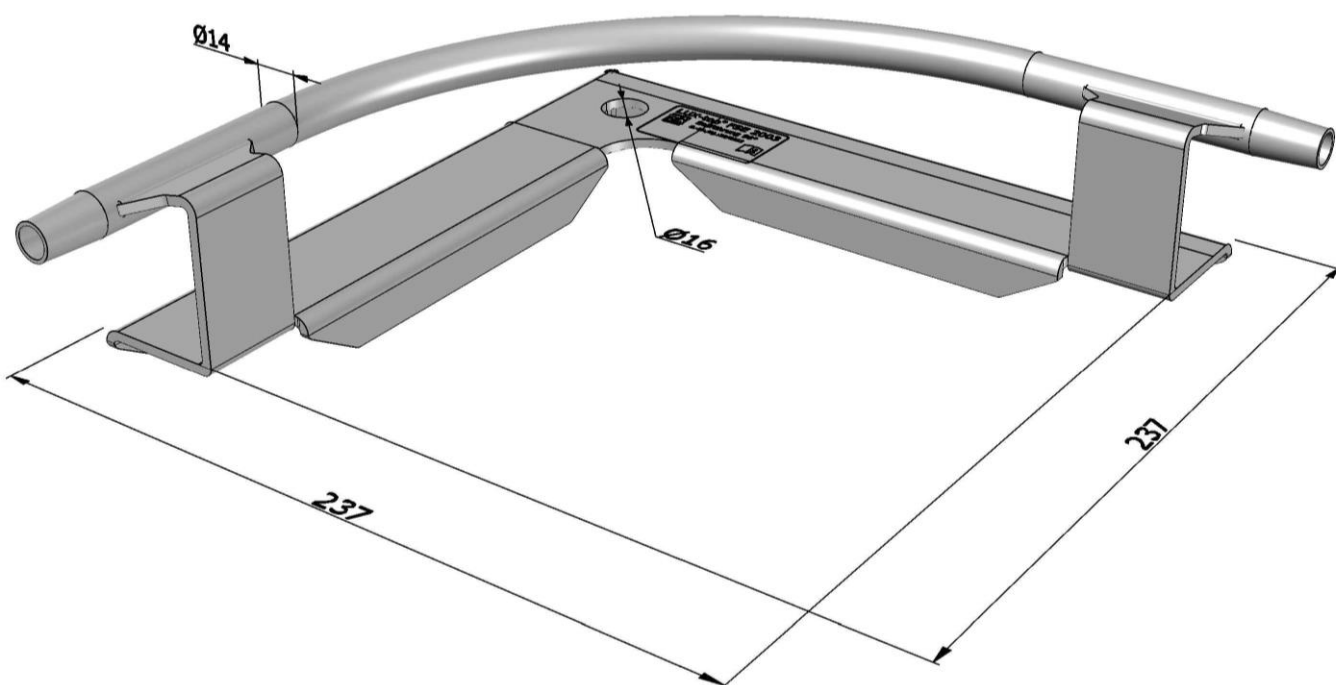


elektronische Kopie der abZ des dibt: z-14.9-789

LUX-top® FSE 2003 Seilsystem als Sicherungssystem gegen Absturz

LUX-top® FSE 2003 Seilführung variabel

Anlage 16



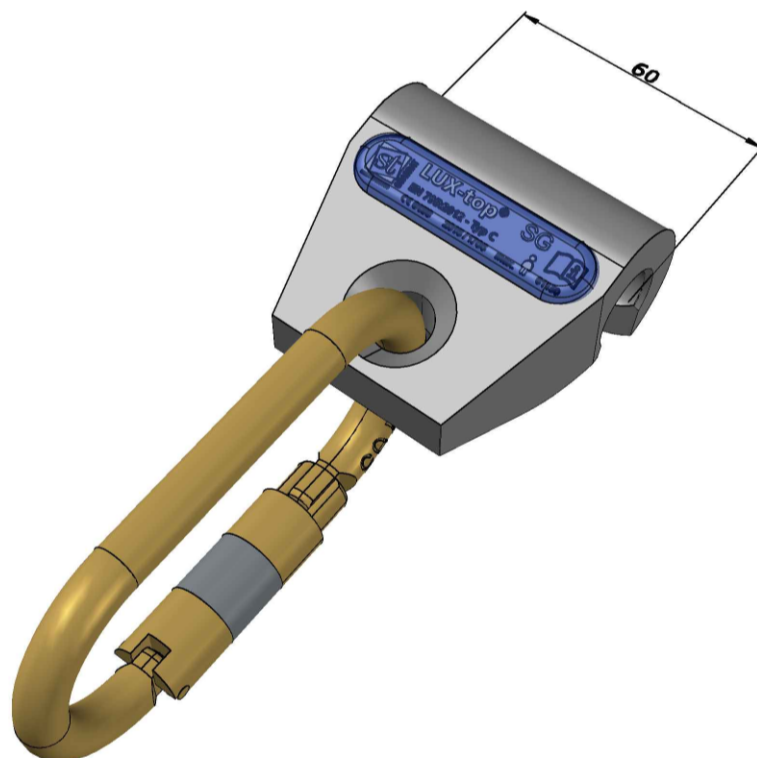
elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.9-789

LUX-top® FSE 2003 Seilsystem als Sicherungssystem gegen Absturz

LUX-top® FSE 2003 - Seilführung 90° - O

Anlage 17

LUX-top® FSE 2003 SG



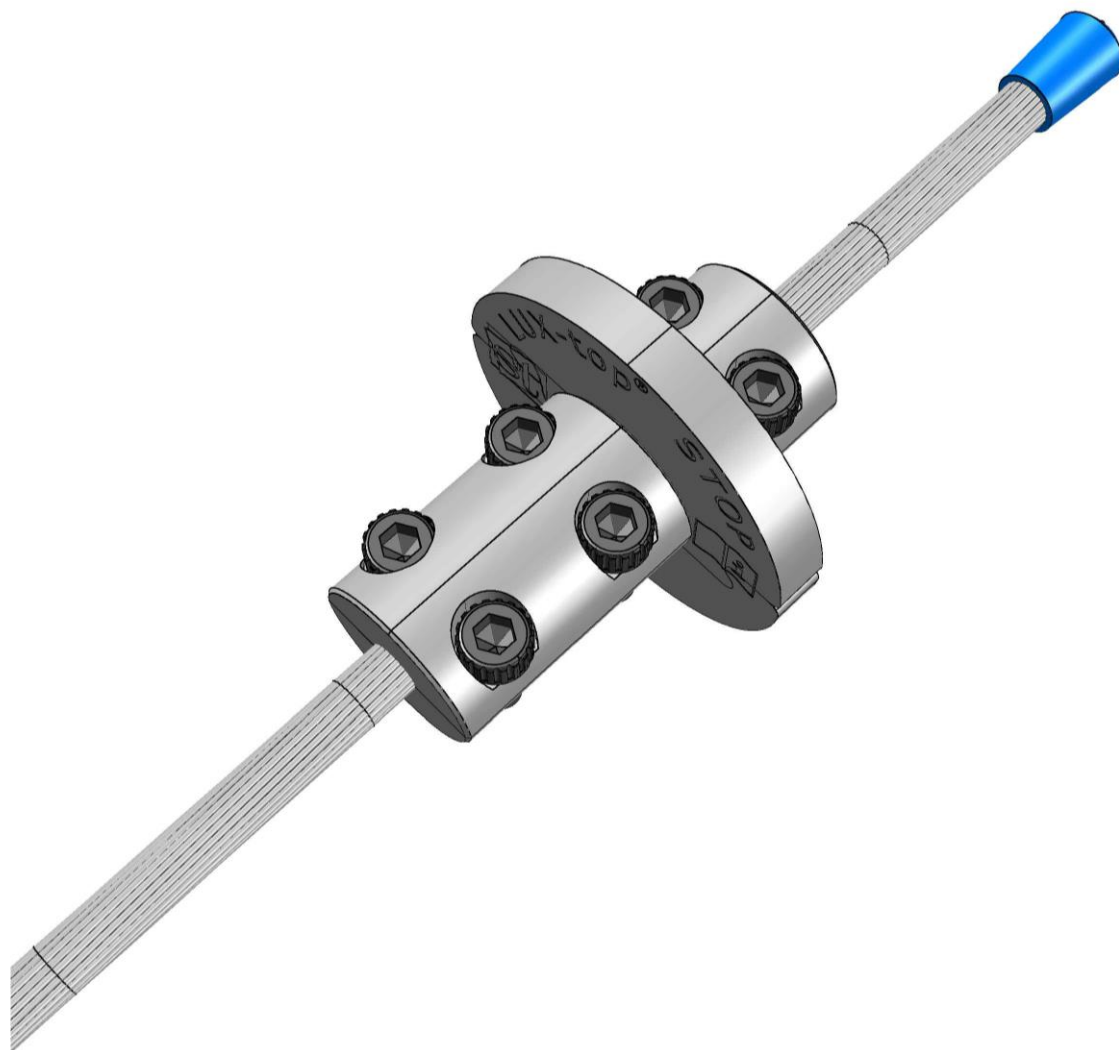
LUX-top® FSE 2003 SG - A



LUX-top® FSE 2003 Seilsystem als Sicherungssystem gegen Absturz

LUX-top® FSE 2003 SG / LUX-top® FSE 2003 SG - A

Anlage 18



elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.9-789

LUX-top® FSE 2003 Seilsystem als Sicherungssystem gegen Absturz

LUX-top® FSE 2003 - STOP

Anlage 19

LUX-top® FSE 2003 Eckseilschutz offen 45°



LUX-top® FSE 2003 Eckseilschutz offen 90°



LUX-top® FSE 2003 Eckseilschutz offen 115°



LUX-top® FSE 2003 Eckseilschutz offen 135°

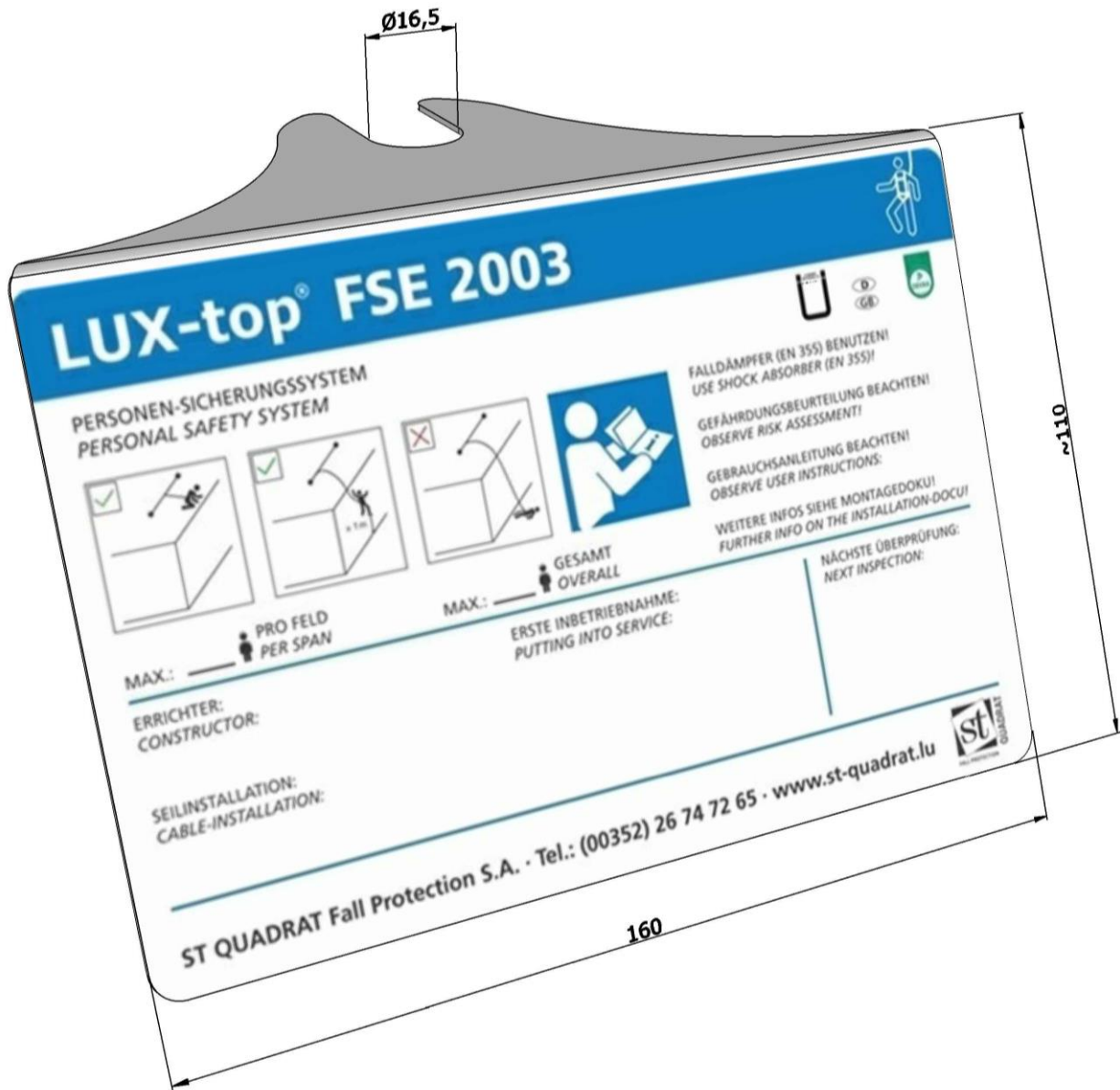


LUX-top® FSE 2003 Seilsystem

LUX-top® FSE 2003 Eckseilschutz offen 45°, 90°, 115°, 135°

Anlage 20

elektronische Kopie der abz des dibt: z-14.9-789



elektronische Kopie der abz des dibt: z-14.9-789

LUX-top® FSE 2003 Seilsystem als Sicherungssystem gegen Absturz	Anlage 21
LUX-top® FSE 2003 System Hinweisschild VA	

Muster: Montagedokumentation  
**LUX-top® FSE 2003 Seilsicherungssystem**



**Objektdaten**

Objekt/Bauvorhaben

Straße / PLZ / Ort

**Montagefirma**

Firma

Straße / PLZ / Ort

Kontaktperson / Telefon

Monteur

**Dachgrundriss/Lageskizze**

Datum der Fertigstellung: .....

**Bestätigungen durch die Montagefirma**

Hiermit wird bestätigt, dass das ausgeführte Seilsicherungssystem Typ **LUX-top®** .....  
 hinsichtlich aller Einzelheiten fachgerecht und unter Einhaltung aller Bestimmungen der allgemeinen  
 bauaufsichtlichen Zulassung Z-14.9-789 des Deutschen Instituts für Bautechnik vom .....  
 (und ggf. der Bestimmungen der Änderungs- und Ergänzungsbescheide vom .....) montiert wurde.

\_\_\_\_\_  
 (Ort, Datum)

\_\_\_\_\_  
 (Stempel, Unterschrift)

(Diese Bescheinigung ist dem Bauherrn und dem Hersteller als Kopie zur ggf. erforderlichen Weitergabe an  
 die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhändigen.)

Eine ausführliche Montagedokumentation kann unter [www.quick-doku.eu](http://www.quick-doku.eu) erstellt werden.)

LUX-top® FSE 2003 Seilsystem als Sicherungssystem gegen Absturz

LUX-top® FSE 2003 Montagedokumentation

Anlage 22