Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

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

Zulassungs- und Genehmigungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung / Allgemeine Bauartgenehmigung

Datum: 21.01.2025

Geschäftszeichen: I 88-1.14.9-68/22

Nummer:
Z-14.9-788

Geltungsdauer
vom: **21. Januar 2025**
bis: **22. Februar 2027**

Antragsteller:
Latchways PLC
Unit 9 Beeches Industrial Estate
Yate GB BS37 5QT
GROSSBRITANNIEN

Gegenstand dieses Bescheides:
Latchways horizontales Seilsystem als Absturzsicherung

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen/genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst zwölf Seiten und 23 Anlagen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung Nr. 14.9-788 vom 22. Februar 2017. Der Gegenstand ist erstmals am 22. Februar 2017 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

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 (überfahrbar und nicht überfahrbar)	Unterkonstruktion / Seilendverankerung
8 mm bestehend aus den Bauteilen: - Seilzugglied mit Endverankerungen - Seilspanner	Einzelanschlagpunkte CFP 1 CFP 2 CFP Int. nach Z-14.9-756 [1]
8 mm bestehend aus den Bauteilen: - Seilzugglied mit Endverankerungen - Seilspanner - Kraftabsorber *)	Verankerung an Einzelanschlagpunkten oder direkte Verankerung (ohne zusätzlichen Einzelanschlagpunkt) an Betonbauteilen**) oder Stahlbauteilen mit Nachweis der Verankerung nach Technischen Baubestimmungen ***)

*) zwingend erforderlich (Anzahl und Typ siehe Tabelle 2)

**) ggf. mit zusätzlicher Ankerplatte

***) Stahlbauteile ($f_{y,k} \geq 235$ N/mm²), bewehrte Betonbauteile C20/25 bis C50/60[2]

1.2 Genehmigungsgegenstand und Anwendungsbereich

Genehmigungsgegenstand ist die Planung, Bemessung und Ausführung der baulichen Verankerung der Anschlageinrichtungen zum Befestigen von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz (PSAgA) gemäß DIN 4426[3], Abschnitt 4.5 auf Unterkonstruktionen nach Tabelle 1.

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

1 Z-14.9-756 vom 28.06.2021 Safety anchor system - Absturzsicherungssystem
2 DIN EN 206:2014-07 Beton: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität
3 DIN 4426:2017-01 Einrichtungen zur Instandhaltung baulicher Anlagen - Sicherheitstechnische Anforderungen an Arbeitsplätze und Verkehrswege - Planung und Ausführung

2 Bestimmungen für das Bauprodukt/die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Werkstoffe

Die Bauteile des Seilsystems werden aus folgenden Werkstoffen gefertigt:

- 1.4401 und 1.4404 nach DIN EN 10088-4[4],
- 1.4401 und 1.4404 nach DIN EN 10088-5[5],
- 1.4401 und 1.4404 nach DIN EN 10296[6],
- Seile aus 1.4401 und 1.4404 nach DIN EN 12385-10[7],
- Seile aus 1.4462, 1.4539 DIN EN 12385-10[7]

Die Gleiter nach Anlage 20 bis 22 sind aus folgenden Werkstoffen gefertigt:

- nichtrostender Stahlguss ARMCO 17-4 PH nach beim DIBt hinterlegtem Datenblatt,
- 1.4404 (AISI 316L) nach DIN EN 10088-5[5],

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[8] zu bescheinigen.

2.1.2 Abmessungen

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

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[9]. 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[10].

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[11] in Verbindung mit DIN EN 1090-2[9], für die Ausführungsklasse (EXC 2).

An Seilen und Endverankerungen darf nachträglich nicht geschweißt werden.

4	DIN EN 10088-4:2010-01	Nichtrostende Stähle - Teil 4: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für das Bauwesen
5	DIN EN 10088-5:2009-07	Nichtrostende Stähle - Teil 5: Technische Lieferbedingungen für Halbzeug, Stäbe, Walzdraht, gezogenen Draht, Profile und Blankstahlerzeugnisse aus korrosionsbeständigen Stählen für das Bauwesen
6	DIN EN 10296-2:2006-02	Geschweißte kreisförmige Stahlrohre für den Maschinenbau und allgemeine technische Anwendungen - Technische Liefer-bedingungen - 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 1090-2:2018-09	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken
10	Z-30.3-6 vom 20.04.2022	Erzeugnisse, Bauteile und Verbindungselemente aus nichtrostenden Stählen
11	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 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-14.9-788" 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 Seilsysteme 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 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 Anschlageinrichtungen 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.

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 Anschlageinrichtungen 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 Anschlageinrichtungen sind bei jeder Charge durch Abnahmeprüfzeugnisse 3.1 nach DIN EN 10204[8] 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[10].
- Durch Sichtprüfungen ist die ordnungsgemäße Ausführung sämtlicher Komponenten des Seilsicherungssystems zu prüfen.

- Der Nachweis der Übereinstimmung der mechanischen Werkstoffeigenschaften der Gussteile mit den Angaben in Abschnitt 2.1.1 hat durch Prüfungen gemäß DIN EN 1371-1[12] zu erfolgen. Zu diesem Zweck sind je Charge die entsprechenden Probekörper mitzugießen.

  Alle Gussteile sind durch Sichtprüfung auf äußere Fehler zu untersuchen. Die in Abschnitt 2.1.1 geforderte innere und äußere Beschaffenheit der Gussteile muss für jede Bauteilgröße eines Fertigungsloses durch zerstörungsfreie Prüfungen nachgewiesen werden. Die innere Beschaffenheit muss die Anforderungen an die Gütestufe 2 erfüllen. Innerhalb einer Bezugsfläche dürfen nicht gleichzeitig Reflektoren im Rand und Kern auftreten. Die Prüfung erfolgt mittels Durchstrahlungsprüfung (Röntgen) nach DIN EN 12681[13]. Detailangaben zur Auswertung sind im zugehörigen Prüfplan des Deutschen Instituts für Bautechnik hinterlegt. Sofern die zerstörungsfreie Prüfung keine eindeutige Aussage über die innere Beschaffenheit zulässt, ist die innere Beschaffenheit durch zerstörende Prüfungen zu überprüfen. Detaillierte Angaben hierzu sind im Prüfplan des Deutschen Instituts für Bautechnik hinterlegt.

Für Umfang, Art und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle sind die im Prüfplan vom 21.01.2025 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.

12	DIN EN 1371-1:2012-02	Gießereiwesen-Eindringprüfung - Teil 1: Sand-, Schwerkraftkokillen- und Niederdruckkokillengussstücke
13	DIN EN 12681:2003-06	Gießereiwesen - Durchstrahlungsprüfung

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung

3.1.1 Allgemeines

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 10 Personen für das Seilsystem zugelassen. Der Standsicherheitsnachweis für das Seilsystem selbst ist für alle Ausführungsvarianten nach Tabelle 2 durch diesen Bescheid für bis zu 10 Personen erbracht

Für Bauteile aus nichtrostenden Stählen gelten die Anforderungen nach DIN EN 1993-1-4[14] in Verbindung mit dem nationalen Anhang DIN EN 1993-1-4/NA[15] sowie die Anforderungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-30.3-6[14].

Die Seilsicherungs-Systeme mit Seilen aus 1.4401 oder 1.4404 dürfen nur im Bereich der Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC) II verwendet werden. Bei Verwendung geeigneten Seilen aus 1.4462 oder 1.4539 und identischer Festigkeit im Bereich der Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC) III eingesetzt werden.

Das gespannte Seil darf ohne Einschränkungen bis zu 10 % von der Horizontalen abweichend montiert werden, die Dachneigung darf bei dachparallelen Systemen 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.

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 Latchways-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 und ist für jedes Seilsystem auf dem Kennzeichnungsschild mit auszuweisen.

Soweit im Folgenden nichts anderes festgelegt ist, gelten die Anforderungen nach DIN EN 1090-2[9].

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

14	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
15	DIN EN 1993-1-4/NA:2017-01	nationaler Anhang EC 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-4

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[16]
- bei direkter Befestigung an Betonbauteilen die in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung / allgemeiner Bauartgenehmigung oder Europäisch Technischen Bewertung des Dübels angegebenen Werte mit statischem Nachweis nach Technischen Baubestimmungen

Zur Nutzung als überfahrbares Seilsystem sind Bauteile nach Anlagen 6, 7, 16, 17 und 18 einzusetzen.

Zur Nutzung als nicht überfahrbares Seilsystem sind Zwischenhalter Typ "D-Ring" nach Anlage 8 zu verwenden.

Die Kurven-Komponenten von überfahrbaren Systemen (Anlage 16 und 17) können auch für nicht überfahrbare Seilsysteme eingesetzt werden.

Mit Ausnahme der Seilsysteme die vollständig auf Einzelanschlagpunkten CFP 1 / CFP 2 mit nachgewiesener Dämpfungswirkung (siehe Tabelle 3) verankert werden, darf ohne zusätzlichen Nachweis der Verankerung (für Seilverankerungskräfte von 20 kN) je Seilsystem nur eine Kurve (mit mehr als 20" Richtungsänderung) realisiert werden.

Bei einem linearen Seilsystem ohne Kurve ist ein Falldämpfer (Absorber) an mindestens einer Endverankerung anzubringen, andernfalls ist die Endverankerung mit 20 kN nach Technischen Baubestimmunen nachzuweisen.

Wenn im Seilsystem (ohne CFP 1 / CFP 2) ein (oder mehrere) Kurvenelement(e) verbaut ist (sind), muss jeweils ein Falldämpfer (Absorber) 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 Seilsystem möglich. Die Verankerungen der Kurvenelemente (auch die Unterkonstruktion) muss dabei für Seilkräfte von 20 kN, entweder in die eine oder in die andere Seilrichtung wirkend, bemessen werden.

Die maximale Seillänge sowie der Abstand der Seilzwischenhalter ergibt sich je nach verwendeten Bauteilen nach Tabelle 2.

[16] DIN EN 1993-1-8:2010-12 Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten Teil 1-8: Bemessung von Anschlüssen

Tabelle 2 - Ausführungsvarianten von Seilsystemen

Absorber		Seil ∅ 8 Litzen	Vor-spann-ung [kN]	Kurven > 20°		Abstand Zwischen-halter [m]	max. Gesamt-länge [m]
Typ	Anzahl [a)]			Befesti-gung	max. Anzahl		
CFP1	2	7 x 7	0,8	CFP1	beliebig	2 – 12	400
CFP2	2	7 x 7	0,8	CFP2	beliebig	2 – 12	400
Super 8 Back to Back	1	7 x 7	0,8	starr	1[c)]	2 – 10	200
	2	7 x 7	0,8	starr	1[b)]	2 – 10	200
H-Xtenda	1	7 x 7	0,8	starr	1[c)]	2 – 10	200
	2	7 x 7	0,8	starr	1[b)]	2 – 10	200
6 kN	1	7 x 7	0,8	starr	1[c)]	2 – 10	200
	2	7 x 7	0,8	starr	1[b)]	2 – 10	200
Super 18 kN Single- / Multi-Span	1	1 x 19	5,0	keine Kurve		bis 60	240
Super 12 Xtenda	1	7 x 7	0,8	starr	1[c)]	2 – 10	200
	2	7 x 7	0,8	starr	1[b)]	2 – 10	200

a) 1 Absorber - an einer Endverankerung, 2 Absorber - an beiden Endverankerungen

b) bezieht sich auf Kurvenelemente, die nicht auf CFP1 / CFP2 und somit ohne geprüfte Dämpfungswirkung montiert sind, weitere Kurven ab der 2. Kurve nach einem Dämpfer sind möglich, die Verankerung ist jedoch mit Seilkräften von je 20 kN pro Seilrichtung zu bemessen.

c) bezieht sich auf Kurvenelemente, die nicht auf CFP1 / CFP2 und somit ohne geprüfte Dämpfungswirkung montiert sind. Die Kurve ist mit Seilkräften von je 20 kN pro Seilrichtung zu bemessen. Gleiches gilt für die Bemessung der Endverankerung ohne Absorber.

Als Zwischenhalter bei Seilsystemen nach Tabelle 2, Zeilen 1 und 2 kann der CFP Int nach Z-14.9.756[1] verwendet werden.

3.2 Bemessung

3.2.1 Nachweis der Tragfähigkeit

Die Lasteinleitung in die Unterkonstruktion sowie die Tragfähigkeit der Unterkonstruktion sind nachzuweisen. 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 Anschlageinrichtungen gilt für die erste Person eine charakteristische Einwirkung nach DIN 4426[20] 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)

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

<u>Beispiel:</u>	für eine Person:	$F_{E,d} = F_{E,k} \cdot \gamma_F = 6\ kN \cdot 1{,}5 = 9\ kN$
	für zwei Personen:	$F_{E,d} = F_{E,k} \cdot \gamma_F = (6+1)\ kN \cdot 1{,}5 = 10{,}5\ kN$
	für drei Personen:	$F_{E,d} = F_{E,k} \cdot \gamma_F = (6+2 \cdot 1)\ kN \cdot 1{,}5 = 12\ kN$
	für vier Personen:	$F_{E,d} = F_{E,k} \cdot \gamma_F = (6+3 \cdot 1)\ kN \cdot 1{,}5 = 13{,}5\ kN$
	für fünf Personen:	$F_{E,d} = F_{E,k} \cdot \gamma_F = (6+4 \cdot 1)\ kN \cdot 1{,}5 = 15\ kN$
	für sechs Personen:	$F_{E,d} = F_{F,k} \cdot \gamma_F = (6+5 \cdot 1)\ kN \cdot 1{,}5 = 16{,}5\ kN$
	für sieben Personen:	$F_{E,d} = F_{F,k} \cdot \gamma_F = (6+6 \cdot 1)\ kN \cdot 1{,}5 = 18\ kN$
	für acht Personen:	$F_{E,d} = F_{E,k} \cdot \gamma_F = (6+7 \cdot 1)\ kN \cdot 1{,}5 = 19{,}5\ kN$
	für neun Personen:	$F_{E,d} = F_{E,k} \cdot \gamma_F = (6+8 \cdot 1)\ kN \cdot 1{,}5 = 21\ kN$
	für zehn Personen:	$F_{E,d} = F_{E,k} \cdot \gamma_F = (6+9 \cdot 1)\ kN \cdot 1{,}5 = 22{,}5\ kN$

3.2.4 Bemessungswerte der Einwirkungen auf die Unterkonstruktion

Die als Einwirkungen aus den End- und Zwischenverankerungen des Seilsystems anzunehmenden Kräfte ergeben sich aus Tabelle 3.

Tabelle 3 - Einwirkungen F_{Ed} auf die Unterkonstruktion und maximale Anzahl der Nutzer

Absorber Typ	Anzahl	max. Nutzer gleichzeitig	Einwirkung $F_{E,d}$ in den Untergrund [kN]
Seil ∅ 8 als 7x7 *)	ohne	1	29,1
Seil ∅ 8 als 1x19 *)	ohne	1	32,8
CFP1	2	3	12,3
		6	12,4
		8	13,0
CFP2	2	3	8,1
		6	10,0
Super 8 Back to Back	1	1	13,5
		2	18,0
		3	21,1
	2	3	12,0
		4	18,5
		6	19,5
H-Xtenda	1	2	21,8
		3	23,6
	2	2	12,4
		5	18,9
6 kN	1	3	8,6
		6	13,7
	2	5	8,1
		8	11,1
Super 18 kN Single- / Multi-Span **)	1	10	21,0
Super 12 Xtenda	1	3	17,7
	2	3	14,5
		7	15,3

*) nicht für den praktischen Einsatz vorgesehen
**) für lang gespannte Seilsysteme

3.3 Bestimmungen für die Montage

Die Montage muss nach den Regelungen dieses Bescheides durch Firmen erfolgen, die durch Latchways oder durch von Latchways autorisierte Firmen (Trainer) verbindlich eingewiesen worden sind.

Der Nachweis kann ein von Latchways anerkannter Schulungsnachweis sein, der nicht älter als 3 Jahre ist.

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

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

Alle vorgegebenen Anziehmomente sind mit geprüftem Drehmomentschlüssel aufzubringen.

Seilsysteme sind entsprechend den Vorgaben von Tabelle 3 vorzuspannen.

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

Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung der Seilsysteme 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 das Seil, darf planmäßig nur mit den in Anlagen 19 bis 22 dargestellten Bauteilen (beweglicher Anschlagpunkt / Seilgleiter) und einem Karabiner aus Stahl nach DIN EN 362[17] oder direkt mit einem Karabiner aus Stahl nach EN 362[17] erfolgen. Das Lasteinleitungsmittel (bewegliche Anschlagpunkt / Seilgleiter oder der Karabiner) muss für den jeweiligen Anwendungsfall geeignet sein.

Die vorgenannten Seilgleiter nach den Anlagen 19 bis 22 sind keine Bauprodukte, sondern als Teil der persönlichen Schutzausrüstung gegen Absturz nach den Vorgaben der DIN EN 795[18] geprüft und bewertet. Die Seilgleiter nach Anlage 22 sind zusätzlich nach den Vorgaben der DIN EN 353-1[19] geprüft und bewertet.

Der Seilgleiter und der Karabiner sind vor jeder Nutzung (vor dem Einhängen in das Seilsystem) auf geeignete Weise auf seine Einsatzfähigkeit / Tragfähigkeit zu prüfen.

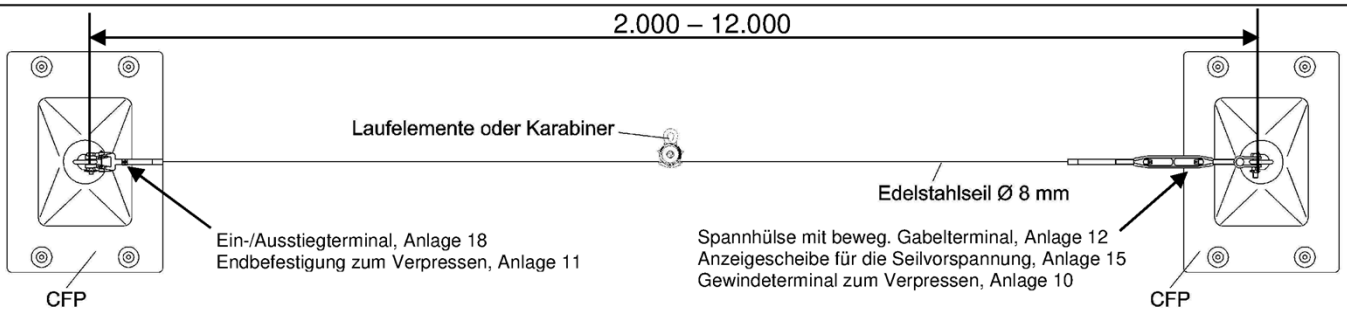
Eine Überprüfung der am Bauwerk montierten Seilsysteme kann durch Sichtprüfung und Kontrolle der Vorspannung und Überprüfung vorgegebener Anziehmomente. erfolgen. Eine Belastung zum Zwecke der Prüfung mit Prüflasten nach DIN EN 795[18] ist am Bauwerk nicht zulässig.

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.

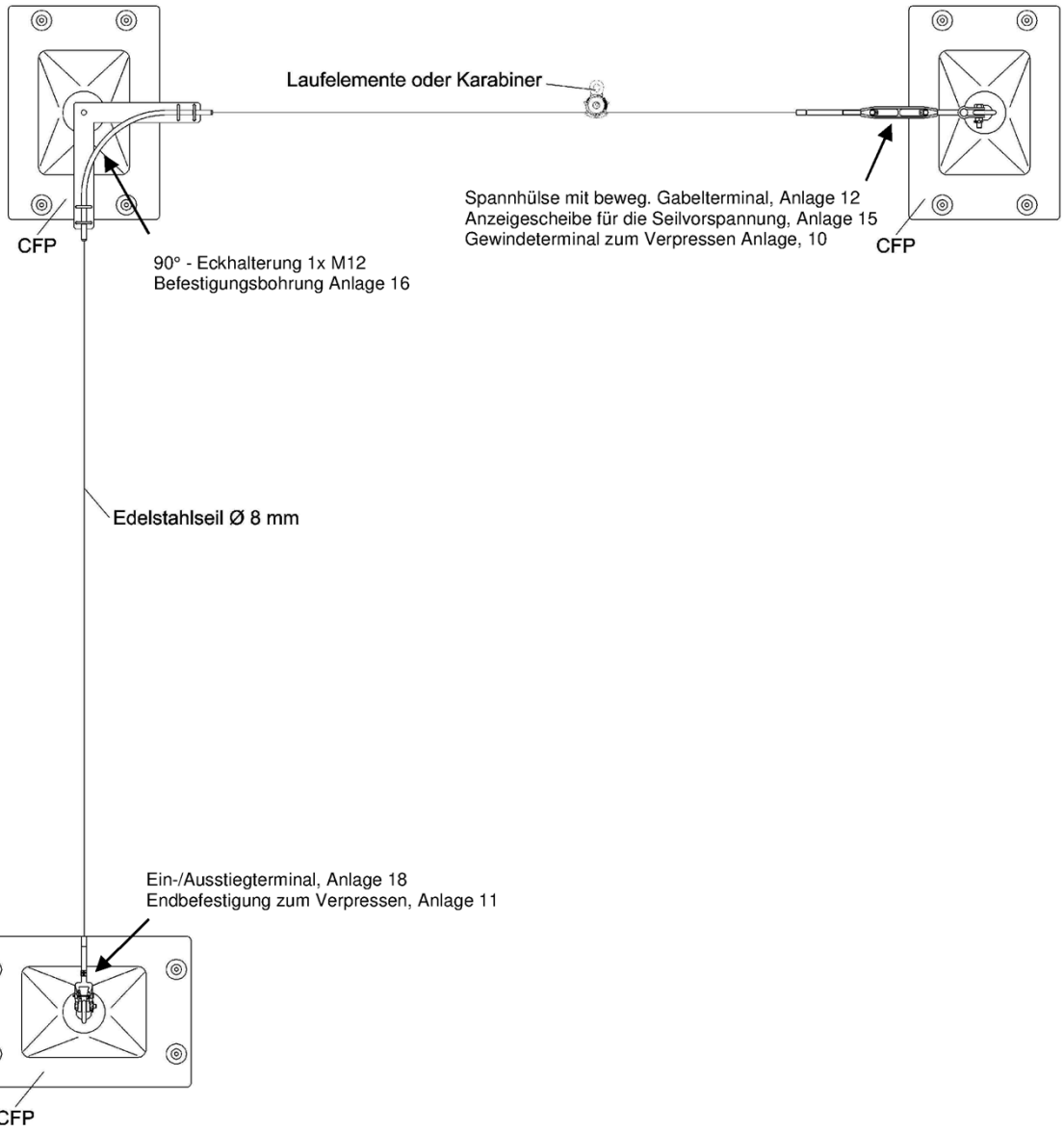
Dr.-Ing. Ronald Schwuchow
Referatsleiter

Beglaubigt
Hahn

17	DIN EN 362:2008-09	Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz - Verbindungselemente
18	DIN EN 795:2012-10	Persönliche Absturzschutzausrüstung - Anschlageinrichtungen
19	DIN EN 353-1:2018-03	Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz - Mitlaufende Auffanggeräte einschließlich einer Führung - Teil 1: Mitlaufende Auffanggeräte einschließlich fester Führung



gerades Seilsystem mit Constant Force Posts CFP1 oder CFP2 als Falldämpfer

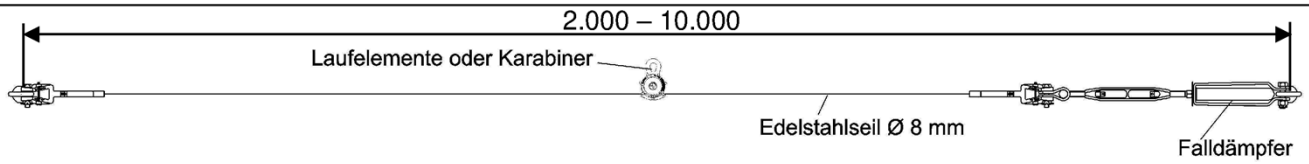


abgewinkeltes Seilsystem mit Constant Force Posts CFP1 oder CFP2 als Falldämpfer

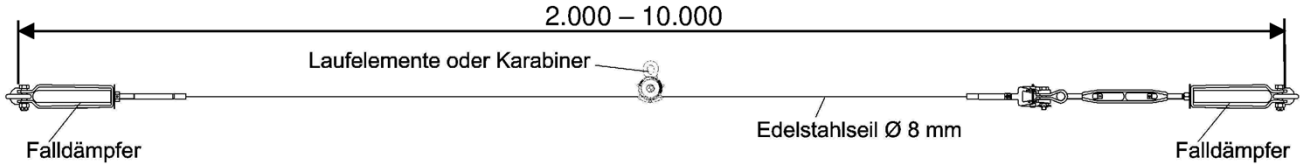
Als Zwischenanker können auch Constant Force Posts CFP Int. verwendet werden

alle Maße in mm

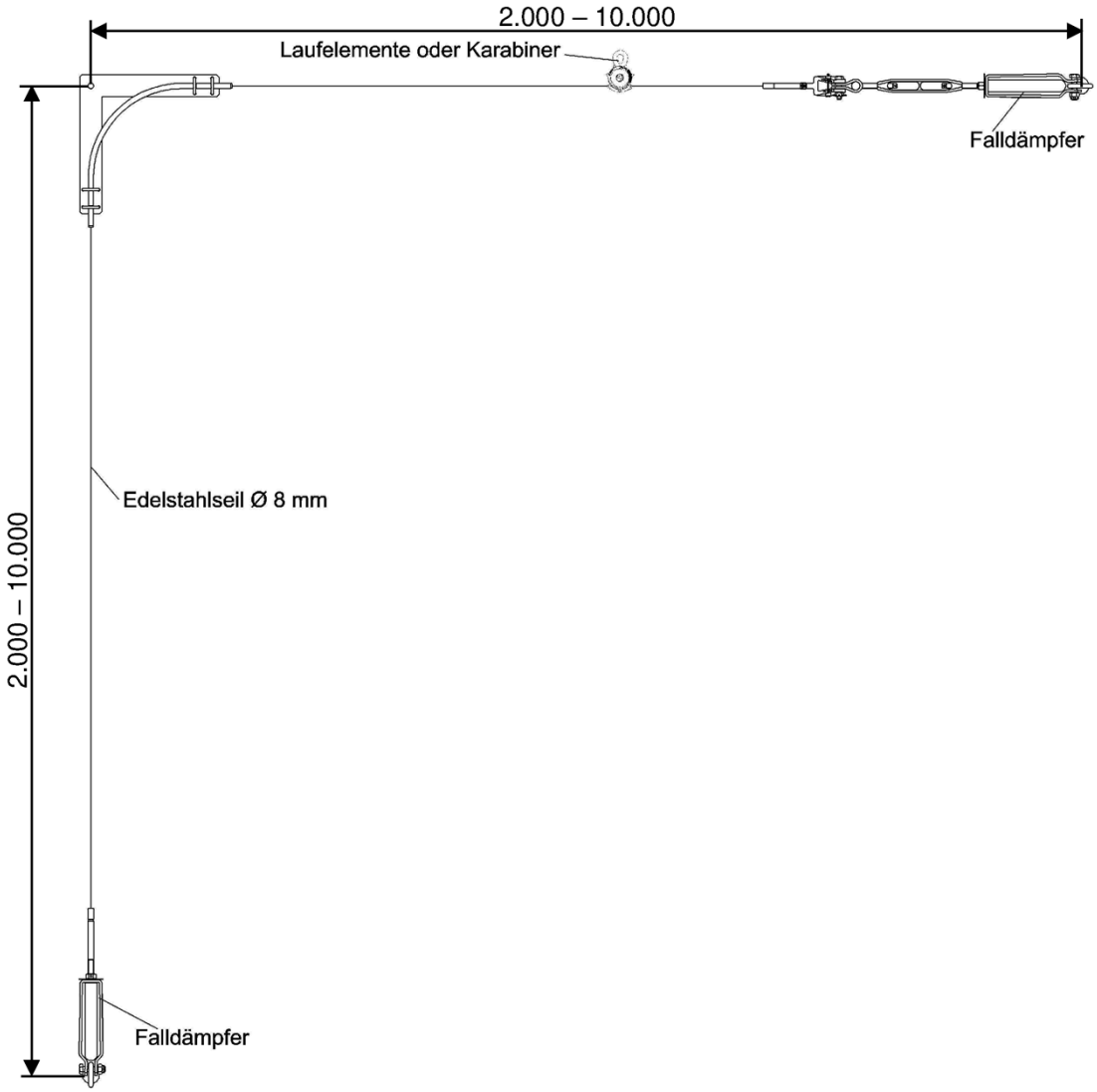
Latchways horizontales Seilsystem als Absturzsicherung	Anlage 1
Beispiele für Seilsysteme mit Constant Force Posts als Falldämpfer	



gerades Seilsystem mit einem Falldämpfer



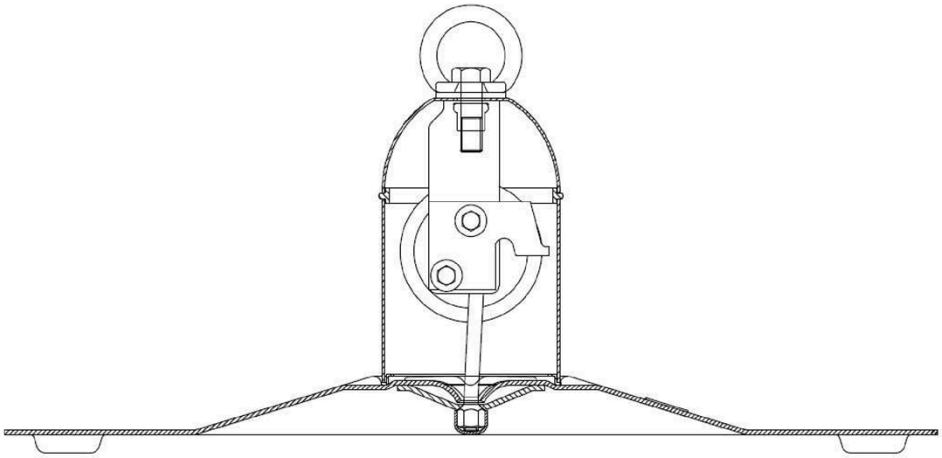
gerades Seilsystem mit zwei Falldämpfern



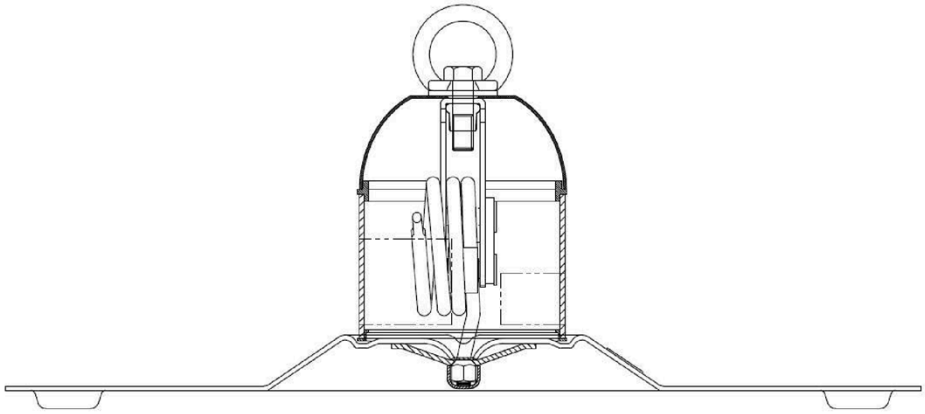
abgewinkeltes Seilsystem mit zwei Falldämpfern

alle Maße in mm

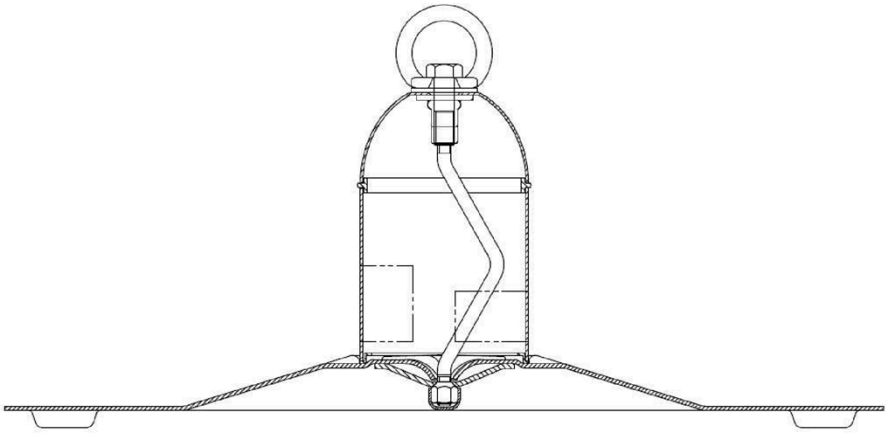
Latchways horizontales Seilsystem als Absturzsicherung	Anlage 2
Beispiele für Seilsysteme mit einem oder zwei Falldämpfern	



Constant Force Post CFP1



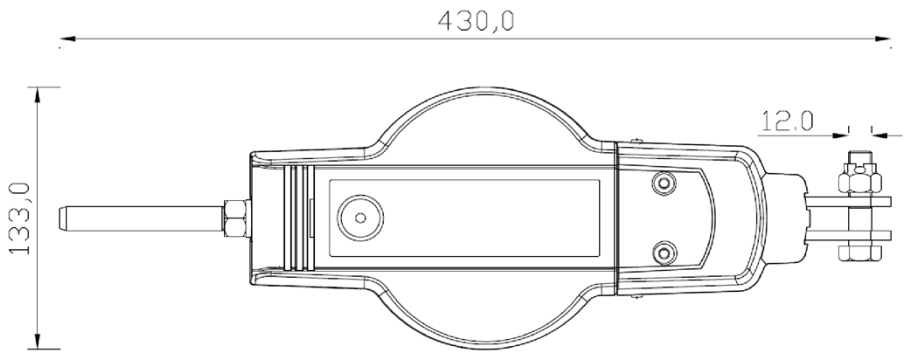
Constant Force Post CFP2



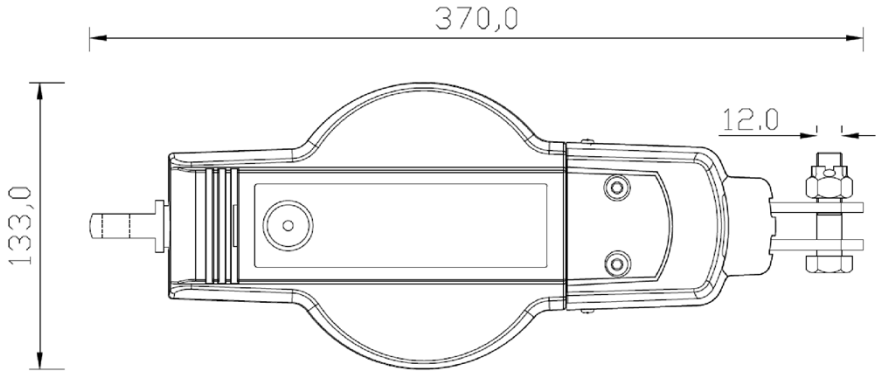
Constant Force Post Intermediate CFP Int.

Die Falldämpfer CFP1, CFP2 und CFP Int. sind mit verschiedenen Grundplatten bezüglich der Abmaßen und der Anordnung der Befestigungspunkte nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-14.9-756 verfügbar

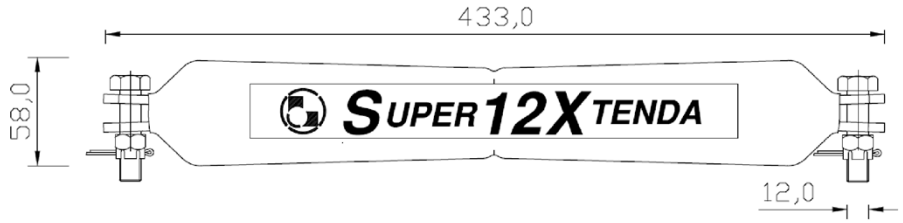
Latchways horizontales Seilsystem als Absturzsicherung	Anlage 3
Falldämpfer Constant Force Posts CFP1, CFP2 und CFP Int.	



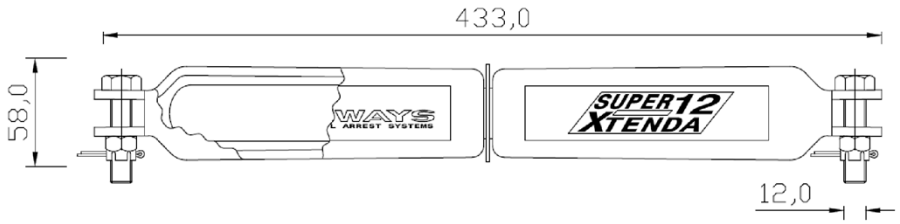
85700-00 18 kN Falldämpfer zum Verpressen



85701-00 18 kN Falldämpfer mit Auge



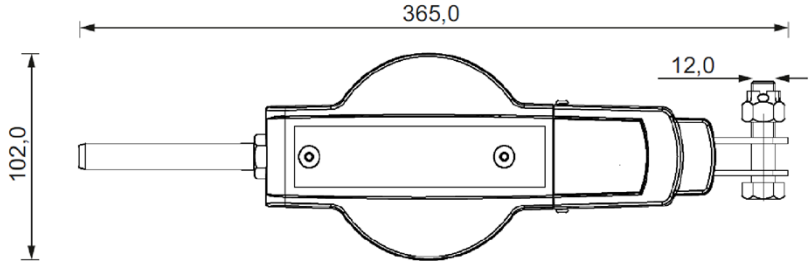
20050-00 Falldämpfer Super 12 Xtenda mit zwei Gabeln



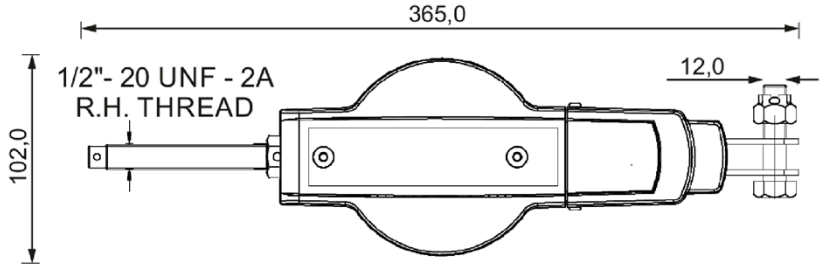
20051-00 Falldämpfer Super 12 Xtenda mit zwei Gabeln und Anzeigenscheibe für die Seilvorspannung

alle Maße in mm

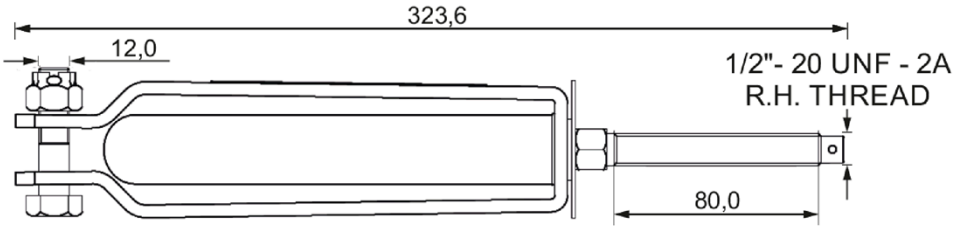
Latchways horizontales Seilsystem als Absturzsicherung	Anlage 4
Verwendbare Falldämpfer in den Seilsystemen	



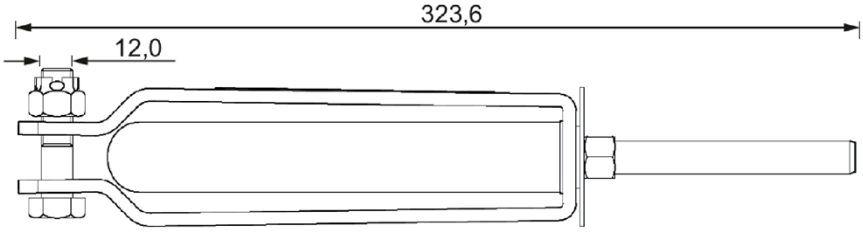
35416-00 6 kN Falldämpfer mit Spulenabsorber zum Verpressen



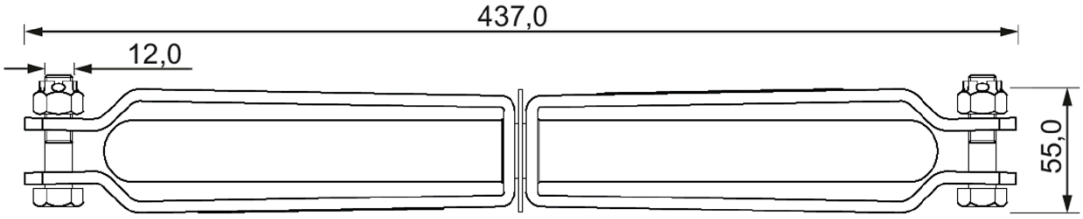
35417-00 6 kN Falldämpfer mit Spulenabsorber mit Gewinde



85440-00 Horizontaler Falldämpfer H-Xtenda mit Anzeigenscheibe für die Seilvorspannung mit Gewindeende



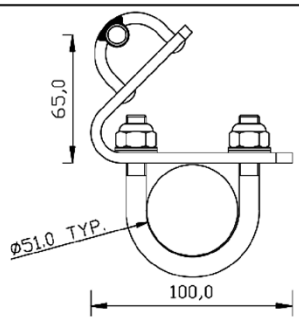
85540-00 Horizontaler Falldämpfer H-Xtenda mit Anzeigenscheibe für die Seilvorspannung zum Verpressen



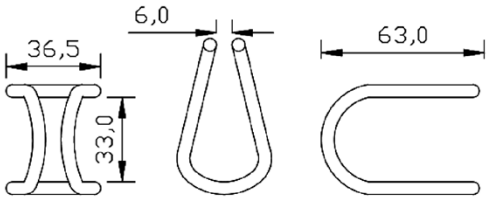
85560-00 Falldämpfer Super 8 Xtenda mit Anzeigenscheibe für die Seilvorspannung zum Verpressen

alle Maße in mm

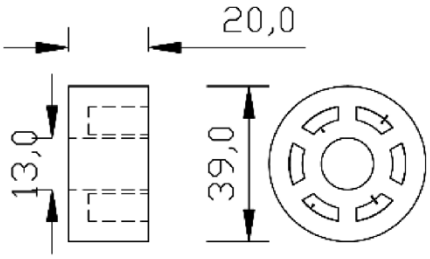
Latchways horizontales Seilsystem als Absturzsicherung	Anlage 5
Verwendbare Falldämpfer in den Seilsystemen	



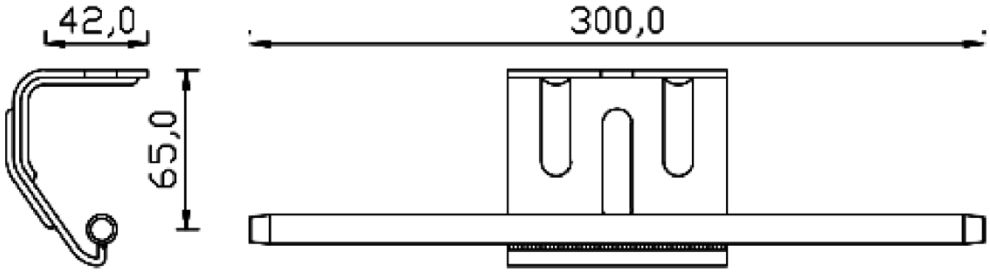
85274-00 Kurvenelement mit Befestigung



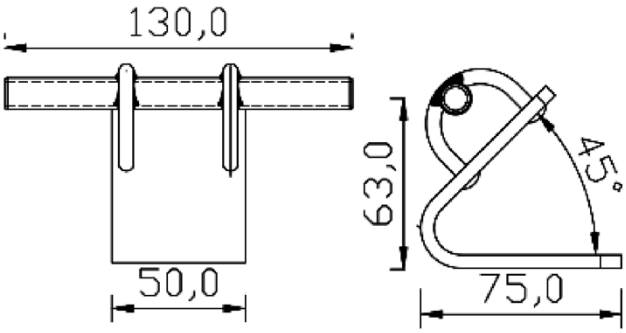
85041-00 Seilhalter lang



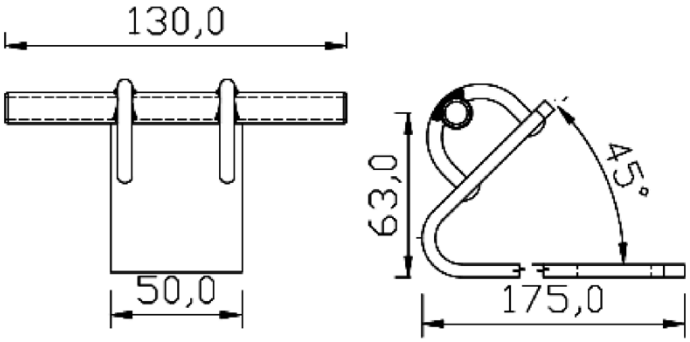
85035-00 Distanzklotz



87021-00 Seilführung für Mehrbereichssysteme



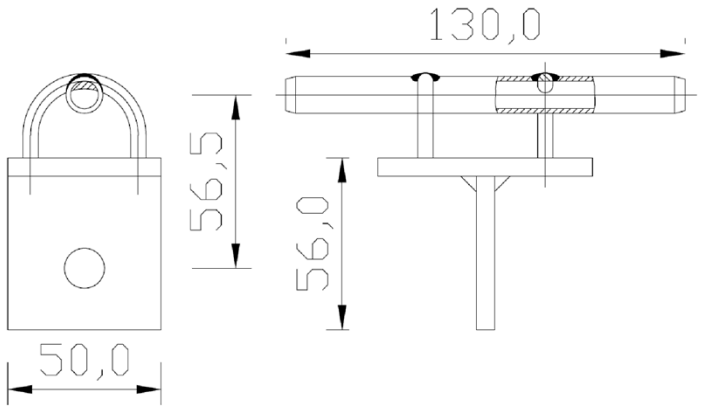
85270-00 45° Seilhalterung



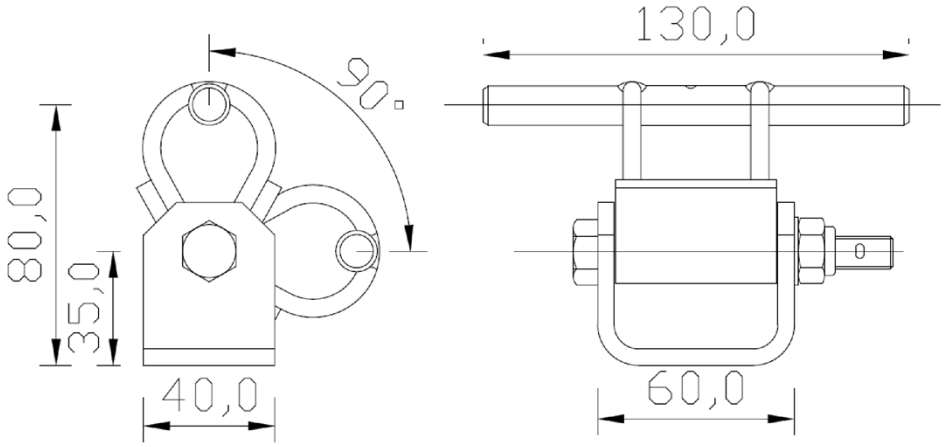
85271-00 45° - Seilhalterung, verlängerte Anschlussplatte

alle Maße in mm

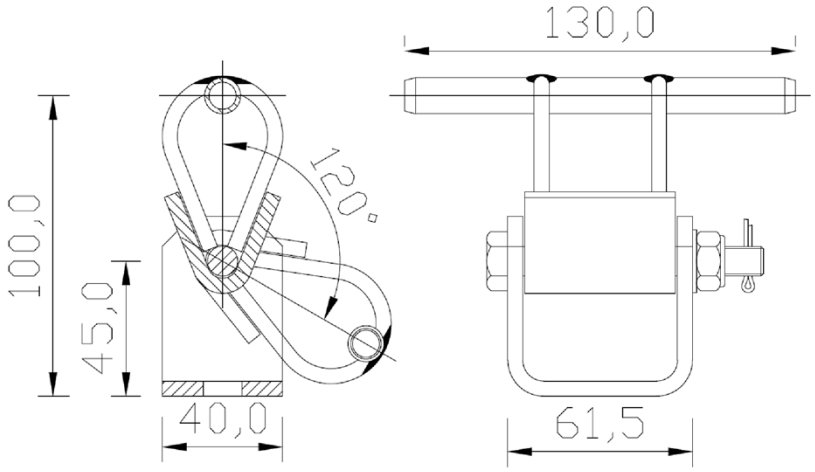
Latchways horizontales Seilsystem als Absturzsicherung	Anlage 6
Zwischenhalterungen (auch mit längeren Röhrchen erhältlich)	



85063-00 Halterung mit Quersteg



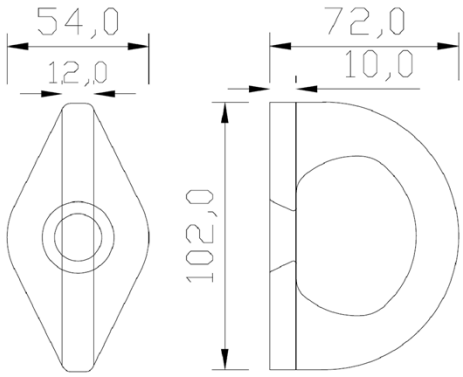
85420-00 schwenkbare Halterung 180°



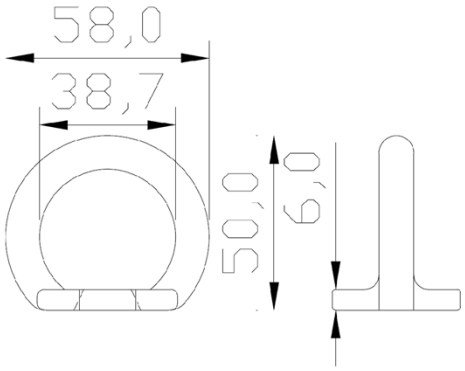
85421-00 schwenkbare Halterung 240°

alle Maße in mm

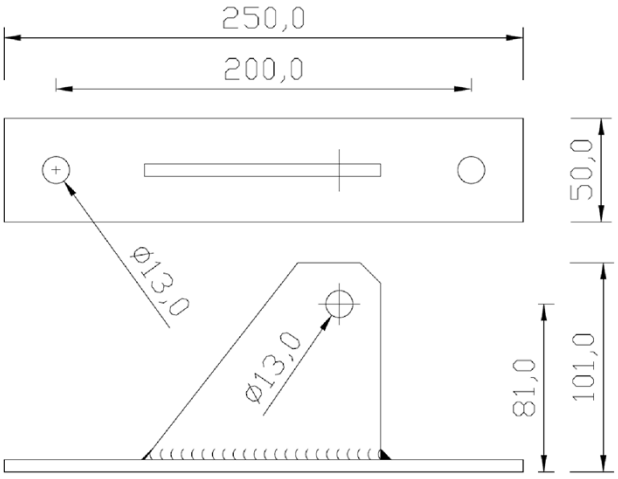
Latchways horizontales Seilsystem als Absturzsicherung	Anlage 7
Zwischenhalterungen (auch mit längeren Röhrchen erhältlich)	



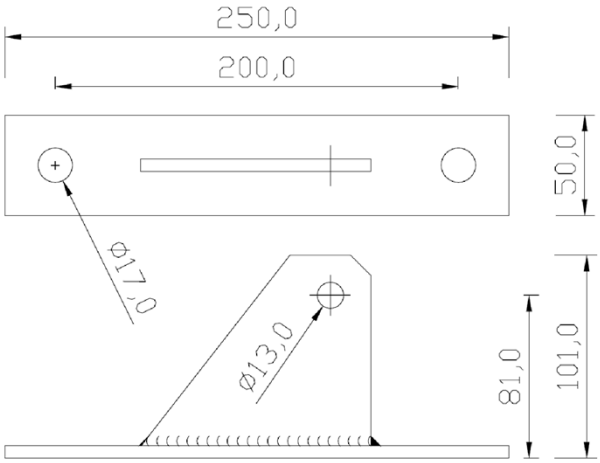
85016-00 Endanker, schwere Ausführung



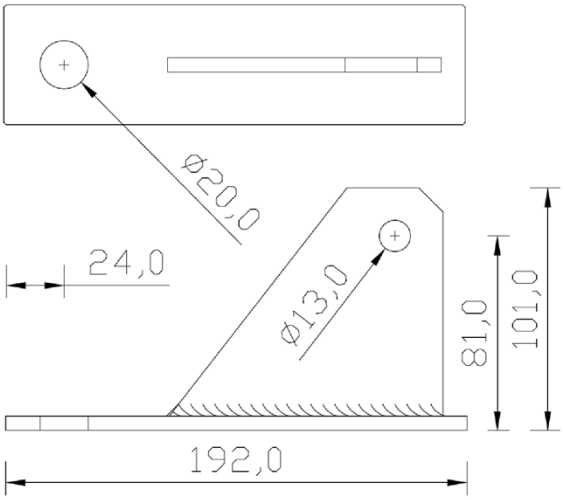
85030-00 D-Ring



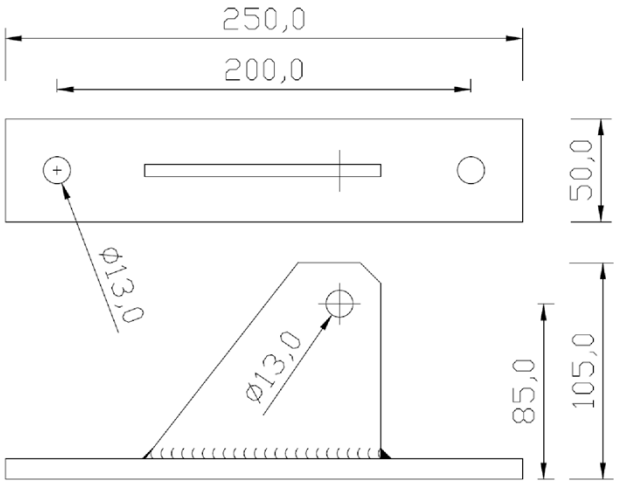
85010-00 Endbefestigung Schwert für 2 x M12



85011-00 Endbefestigung Schwert für 2 x M16



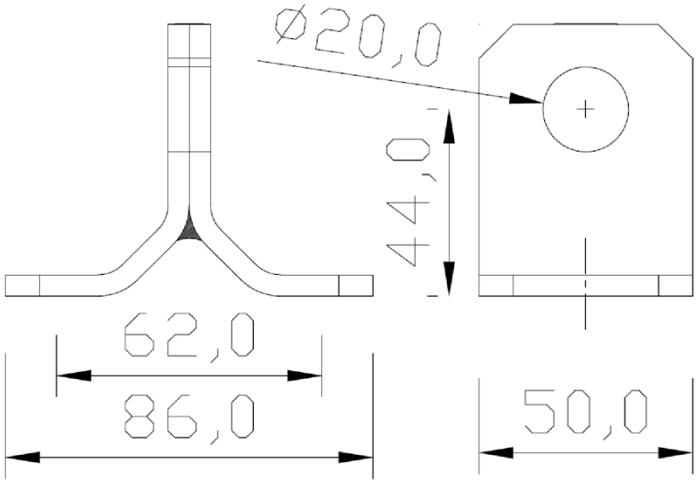
85012-00 Endbefestigung Schwert für 1 x M20



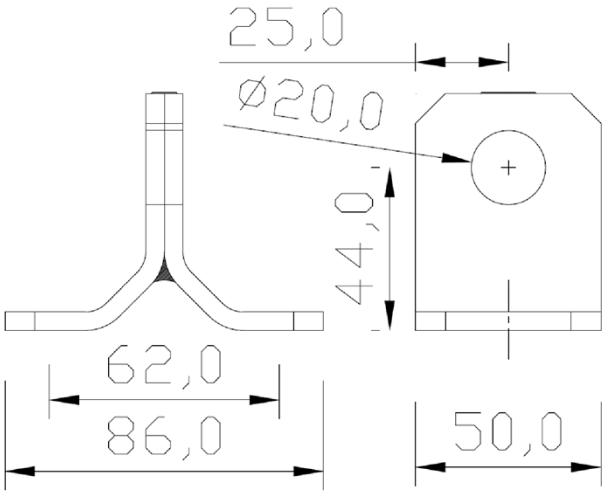
85013-00 Endbefestigung Schwert für 2 x M12, verstärkt

alle Maße in mm

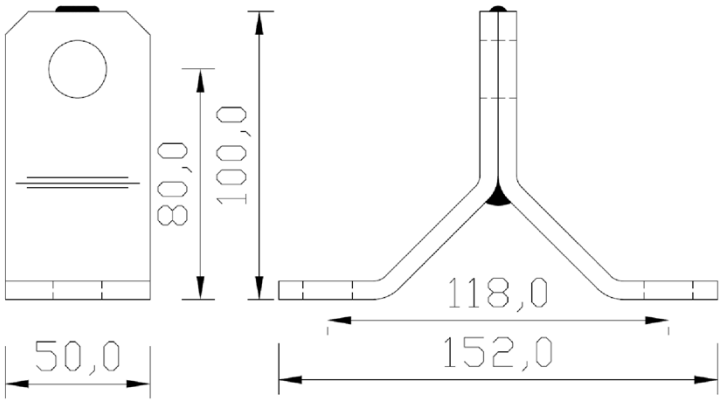
Latchways horizontales Seilsystem als Absturzsicherung	Anlage 8
Endanker	



85120-00 Y-Befestigung für Rohrdurchmesser 30 bis 50 mm für 2 x M10



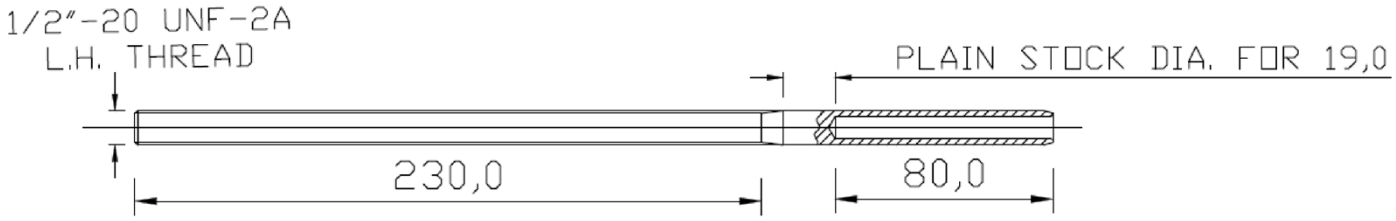
85121-00 Y-Befestigung für Rohrdurchmesser 30 bis 50 mm für 2 x M12



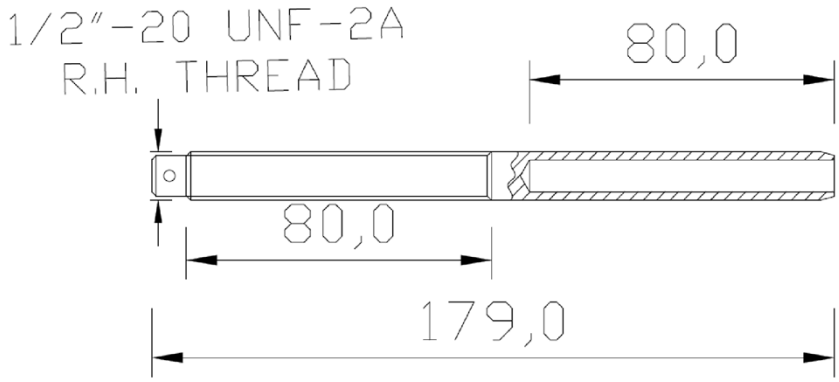
85122-00 Y-Befestigung für Rohrdurchmesser 60 bis 80 mm für 2 x M16

alle Maße in mm

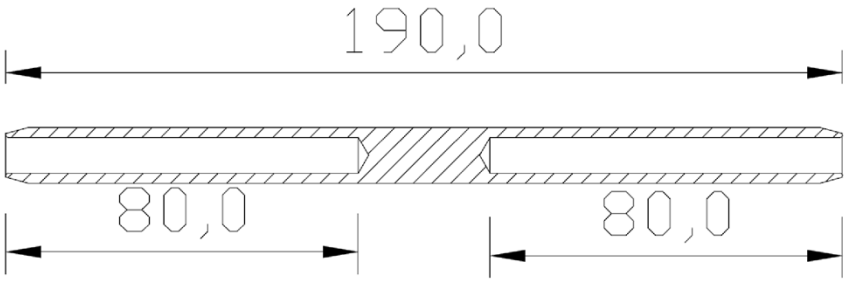
Latchways horizontales Seilsystem als Absturzsicherung	Anlage 9
Endanker	



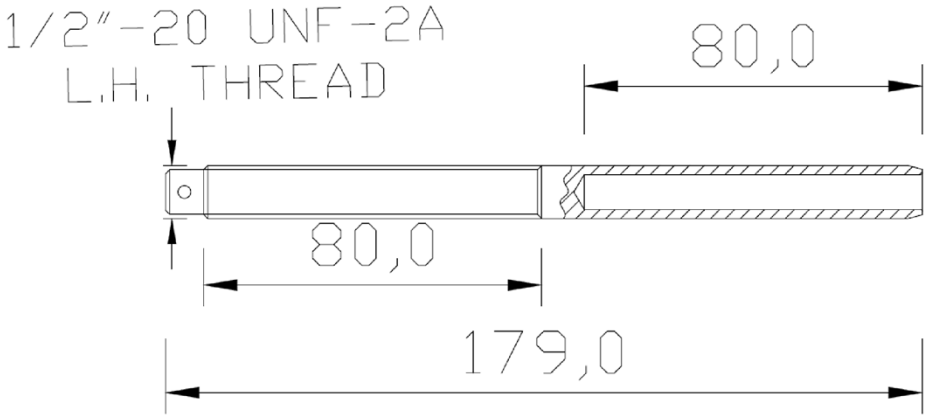
20502-00 Gewindeterminal zum Verpressen (Linksgewinde), verlängert



85160-00 Gewindeterminal zum Verpressen (Rechtsgewinde)



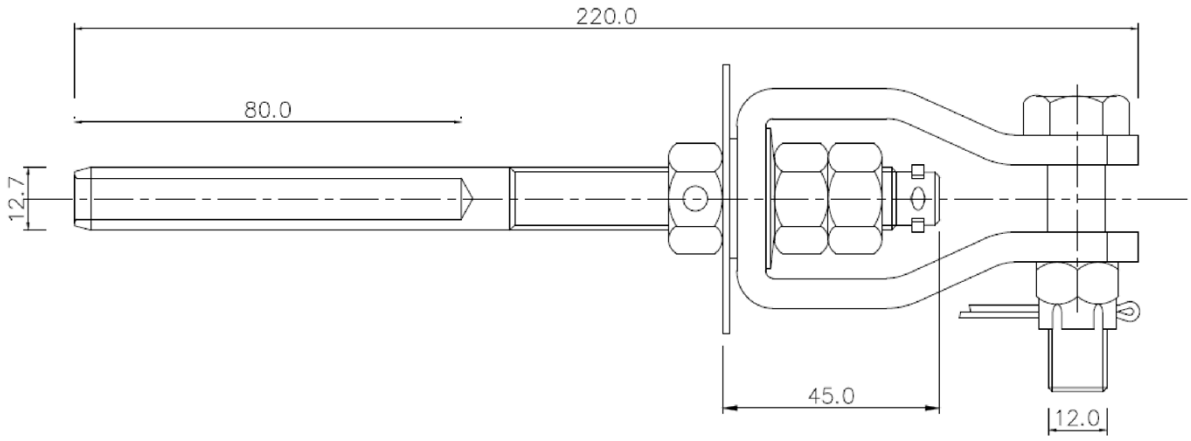
85161-00 Zwischenverbinder für das Seil aus nichtrostendem Stahl zum Verpressen



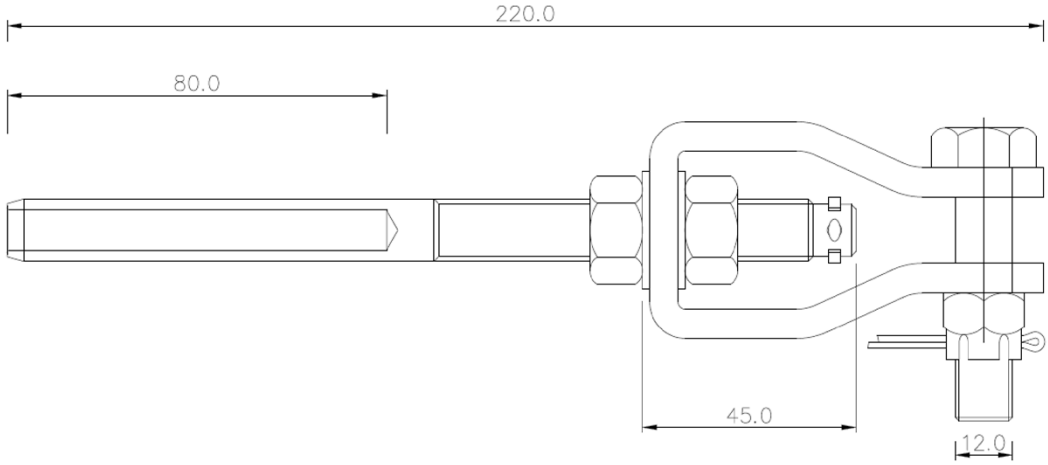
85162-00 Gewindeterminal zum Verpressen (Linksgewinde)

alle Maße in mm

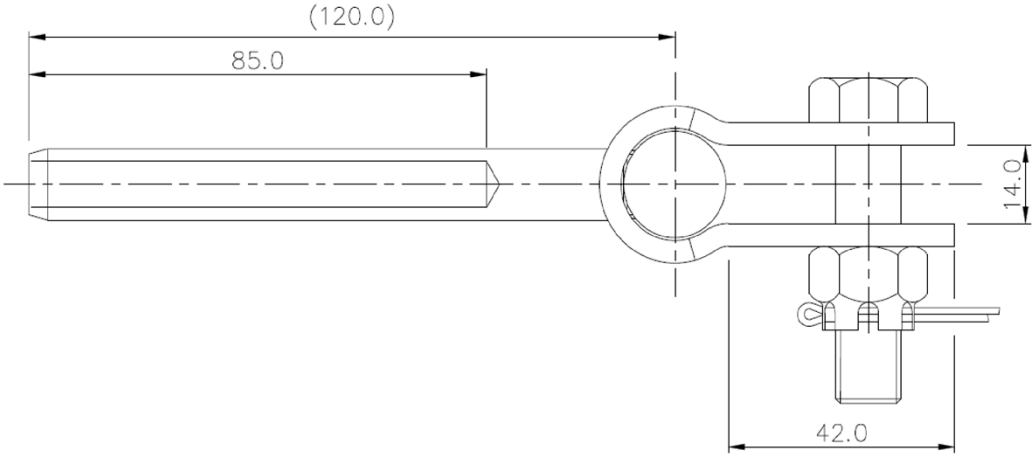
Latchways horizontales Seilsystem als Absturzsicherung	Anlage 10
Verpressteile	



85390-00 Anzeigenscheibe für die Seilvorspannung zum Verpressen



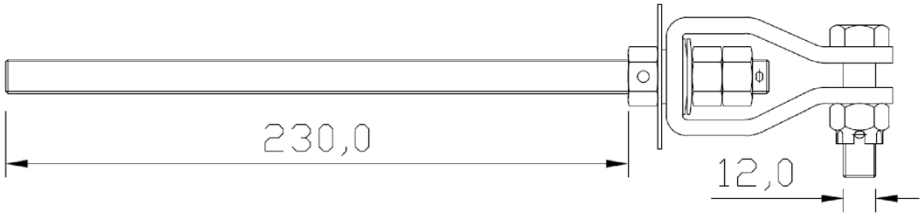
85391-00 Endbefestigung zum Verpressen



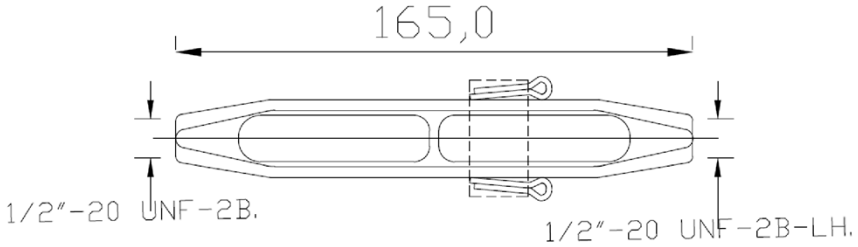
85057-00 bewegliches Gabelterminal zum Verpressen

alle Maße in mm

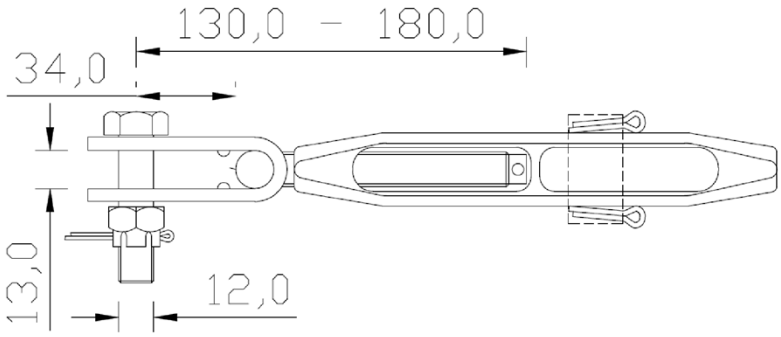
Latchways horizontales Seilsystem als Absturzsicherung	Anlage 11
Verpressteile	



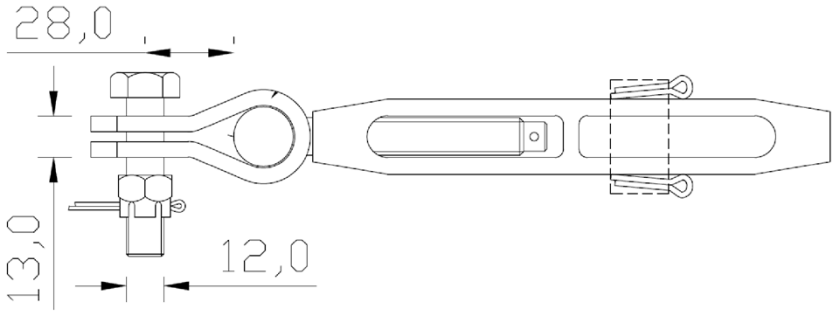
20503-00 Anzeige für die Seilvorspannung (Rechtsgewinde), verlängert



85050-00 Spannhülse



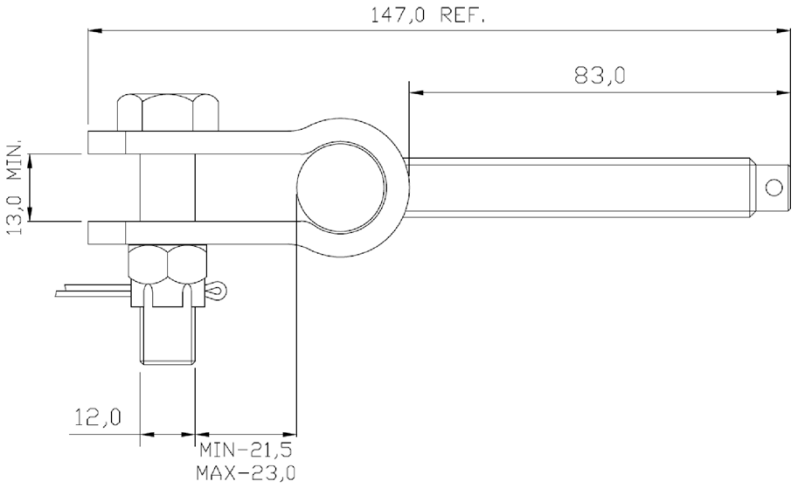
85051-00 Spannhülse mit beweglichem Gabelterminal (Linksgewinde), breit



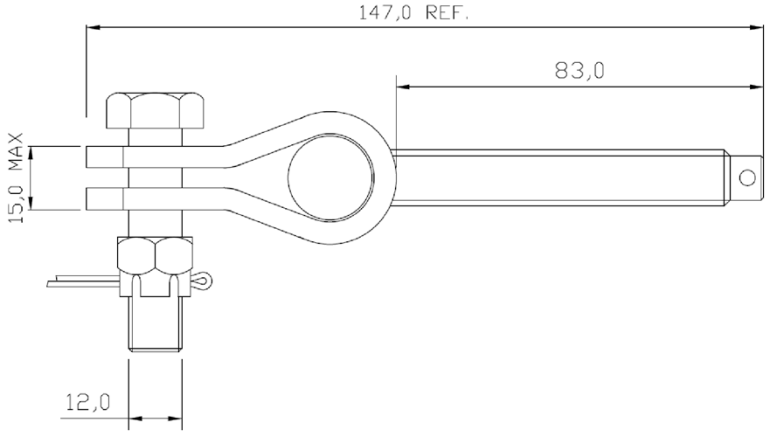
85052-00 Spannhülse mit beweglichem Gabelterminal (Linksgewinde), schmal

alle Maße in mm

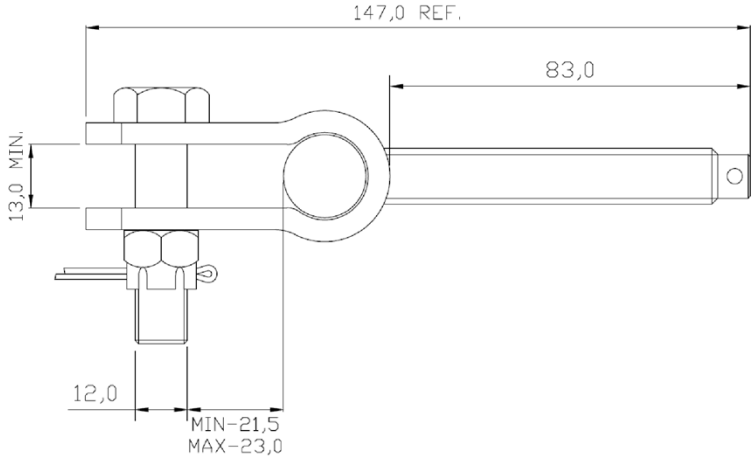
Latchways horizontales Seilsystem als Absturzsicherung	Anlage 12
Spannelemente	



85053-00 bewegliches Gabelterminal für Spannhülse (Rechtsgewinde), breit



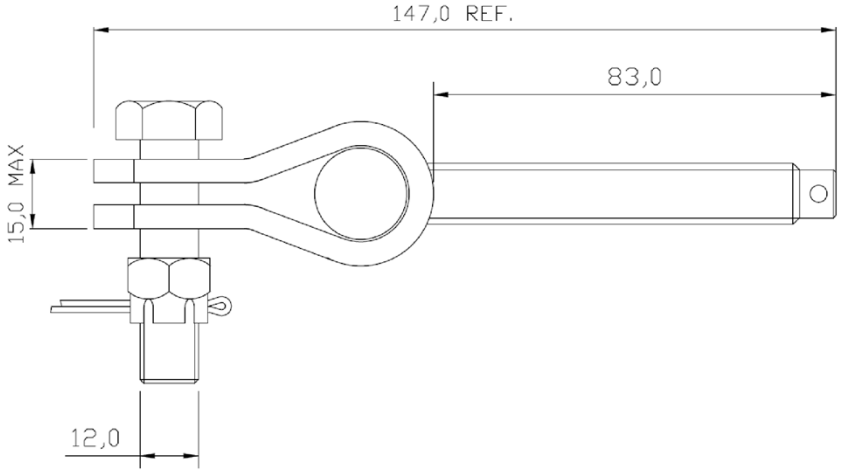
85054-00 bewegliches Gabelterminal für Spannhülse (Rechtsgewinde), schmal



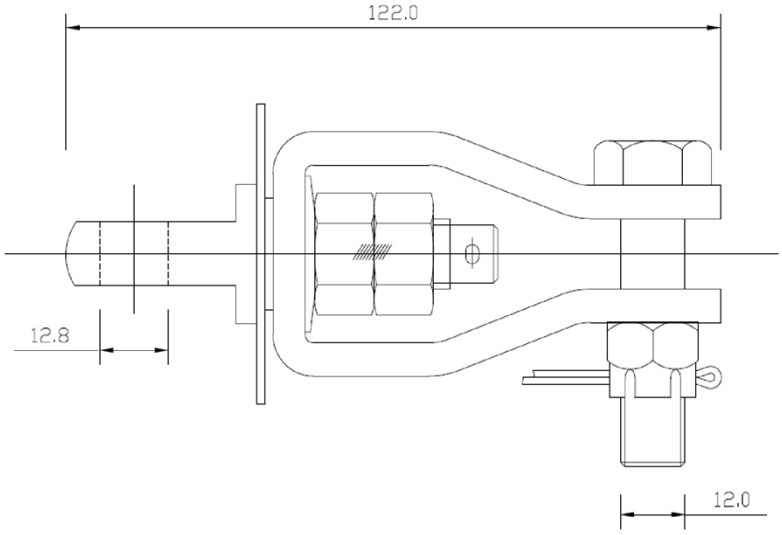
85055-00 bewegliches Gabelterminal für Spannhülse (Linksgewinde), breit

alle Maße in mm

Latchways horizontales Seilsystem als Absturzsicherung	Anlage 13
Spannelemente	



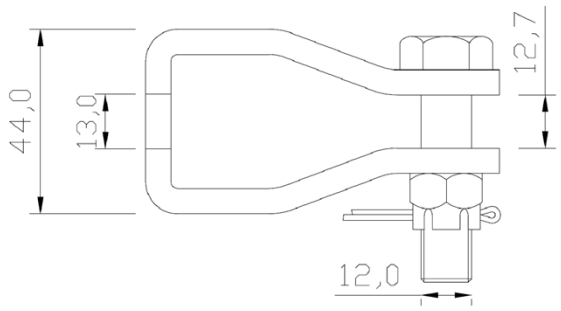
85056-00 bewegliches Gabelterminal für Spannhülse (Linksgewinde), schmal



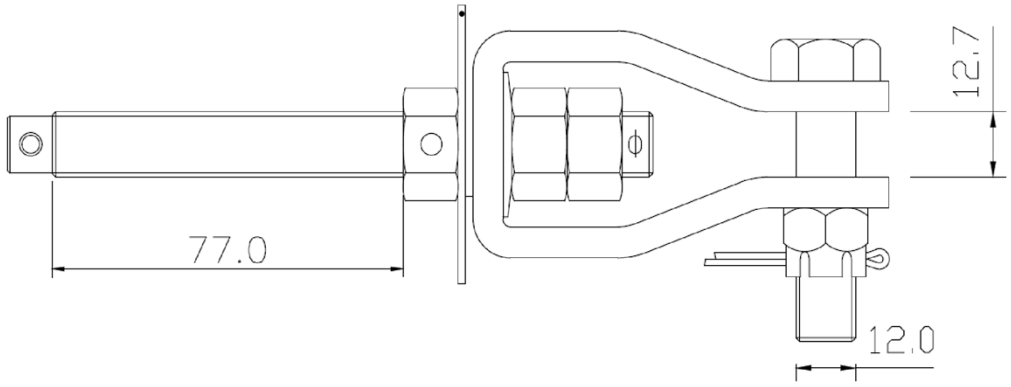
85071-00 Anzeigenscheibe für die Seilvorspannung zum Kuppeln

alle Maße in mm

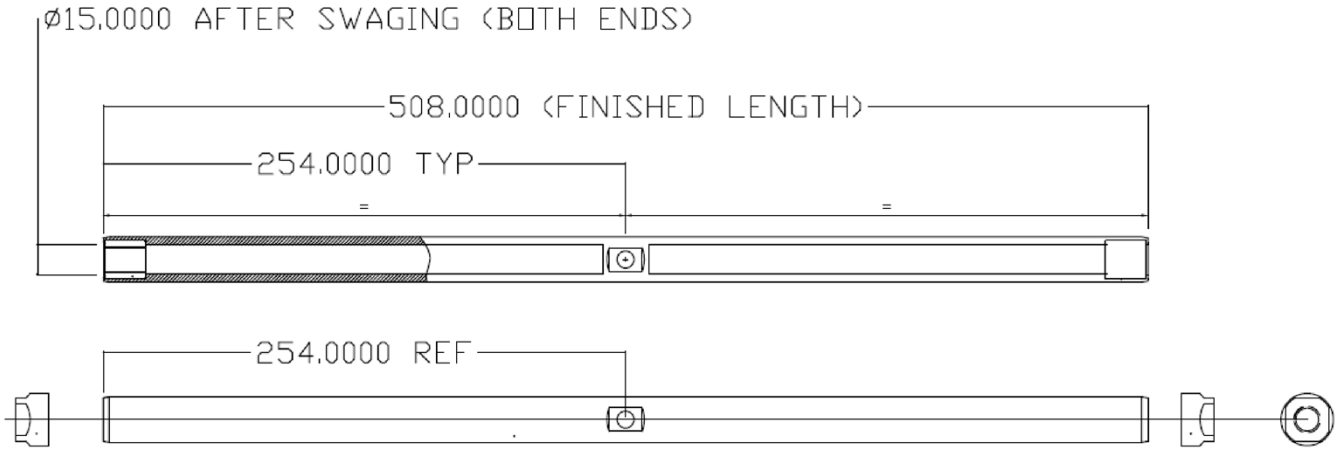
Latchways horizontales Seilsystem als Absturzsicherung	Anlage 14
Spannelemente	



85072-00 Adapter (Gabel)



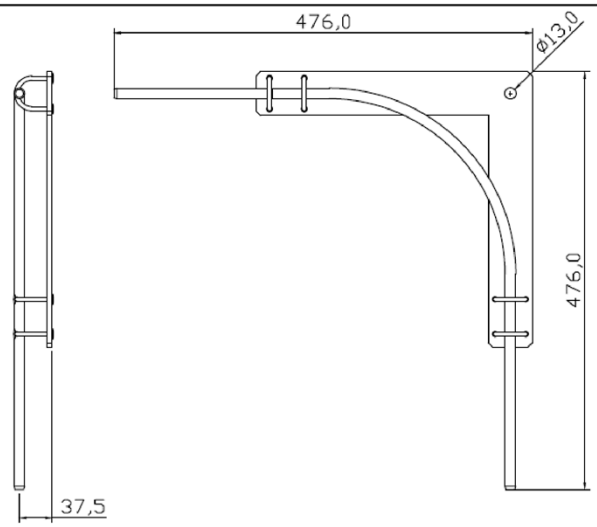
85073-00 Anzeigenscheibe für die Seilvorspannung (Rechtsgewinde)



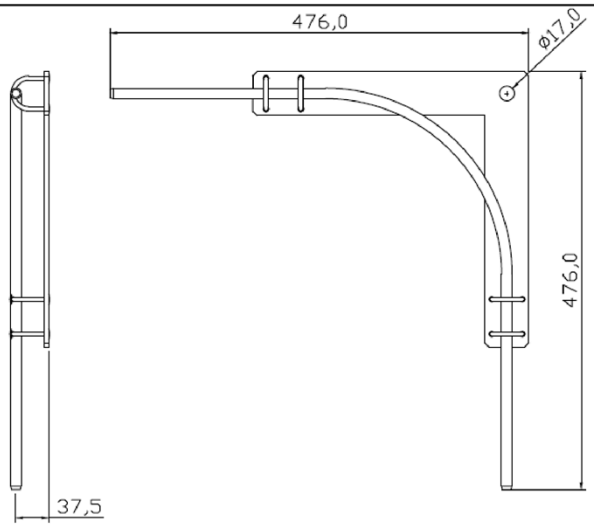
85651-00 Spannhülse, verlängert

alle Maße in mm

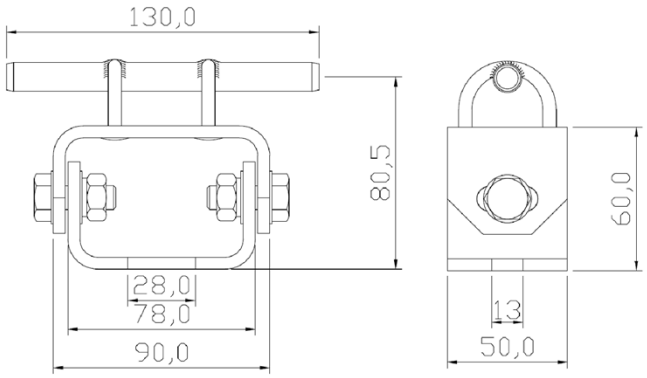
Latchways horizontales Seilsystem als Absturzsicherung	Anlage 15
Spannelemente	



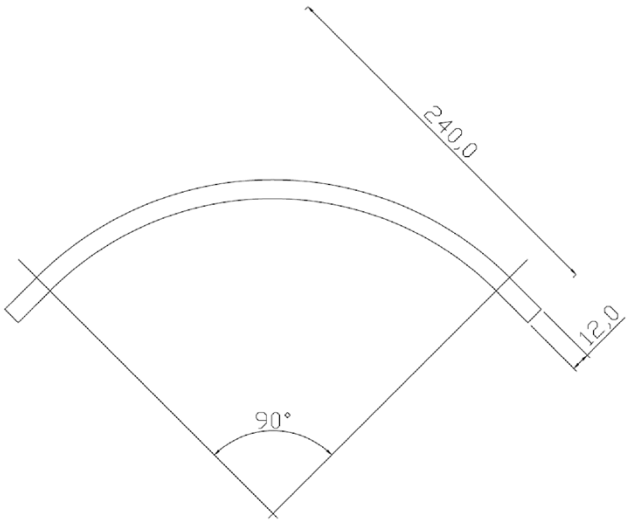
65012-00 90° - Eckhalterung M12 Befestigungsbohrung



65018-00 90° - Eckhalterung M16 Befestigungsbohrung



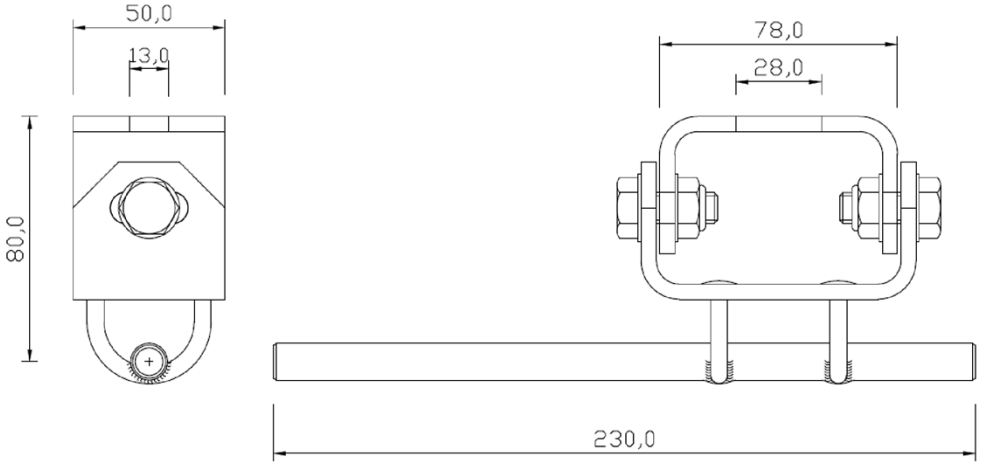
85066-00 Seilhalterung für Eckumfahrung (M12 Verschraubung)



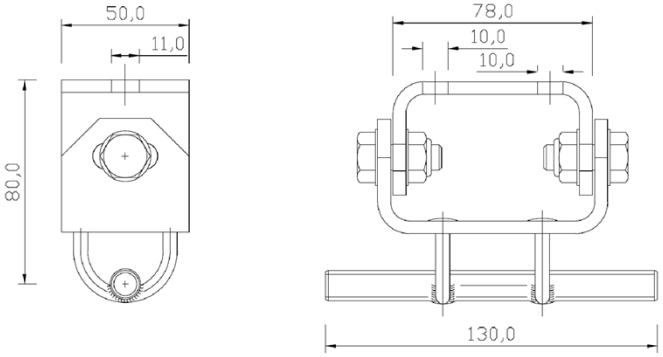
85061-00 Kurvenrohr für 90° - Kurve

alle Maße in mm

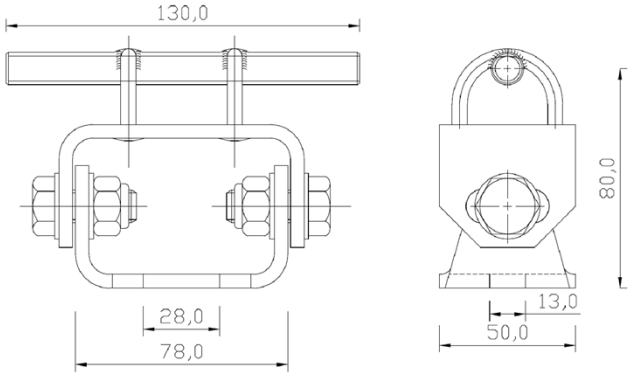
Latchways horizontales Seilsystem als Absturzsicherung	Anlage 16
Kurvenelemente (auch mit längeren Röhrchen erhältlich)	



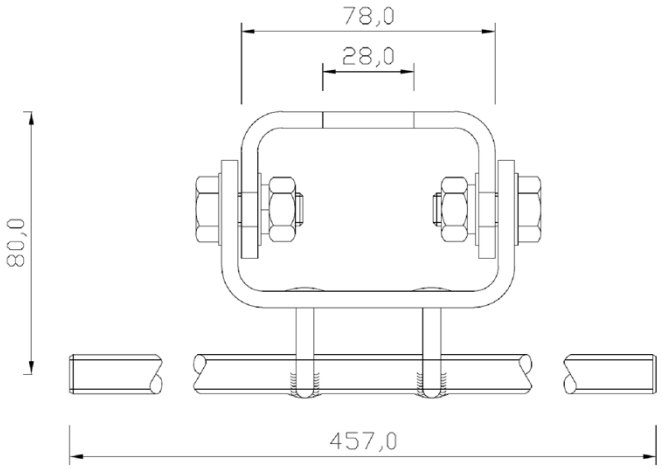
85062-00 Seilhalter für Eckumfahrungen, einseitig verlängertes Röhrchen (M12 Verschraubung)



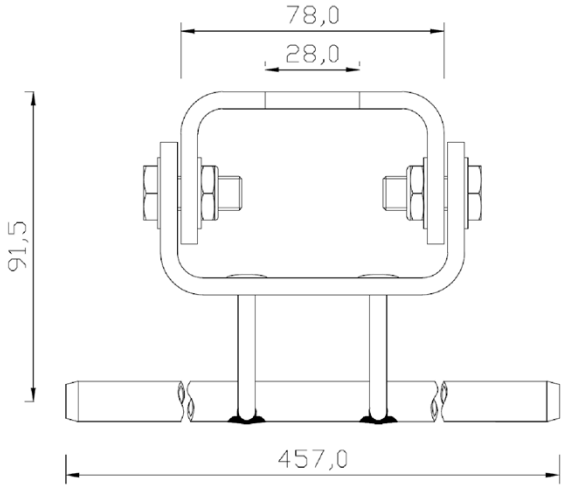
85064-00 Seilhalter für Eckumfahrungen (2 x M10 Verschraubung)



85060-00 Seilhalter für Eckumfahrungen (M12 Verschraubung) mit Spezialgrundplatte



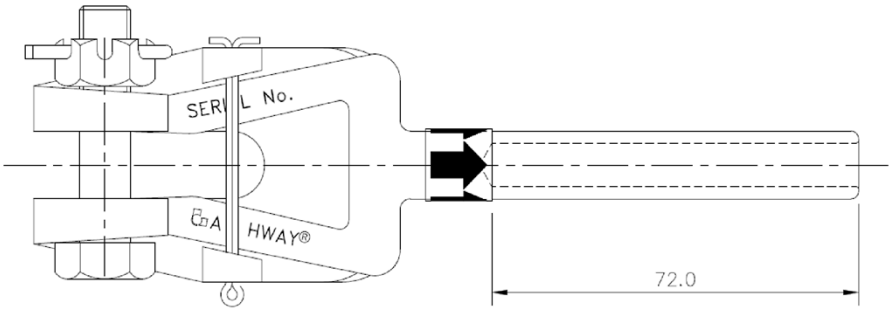
85130-00 variable Halterung (max. 45° pro Seite)



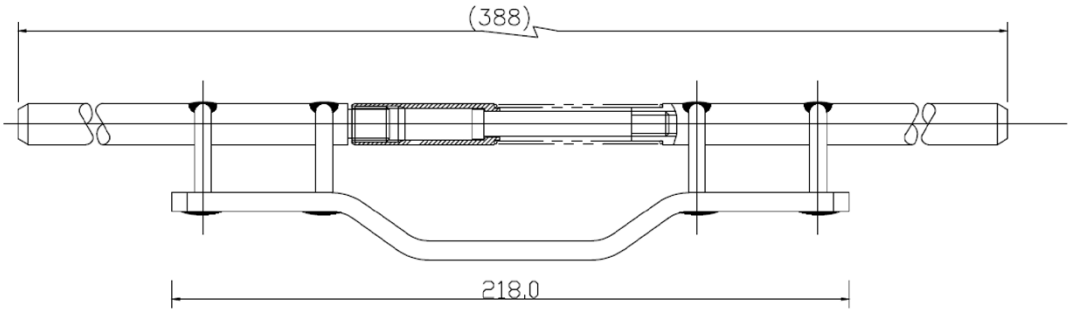
85131-00 variable Halterung (max. 30° pro Seite)

alle Maße in mm

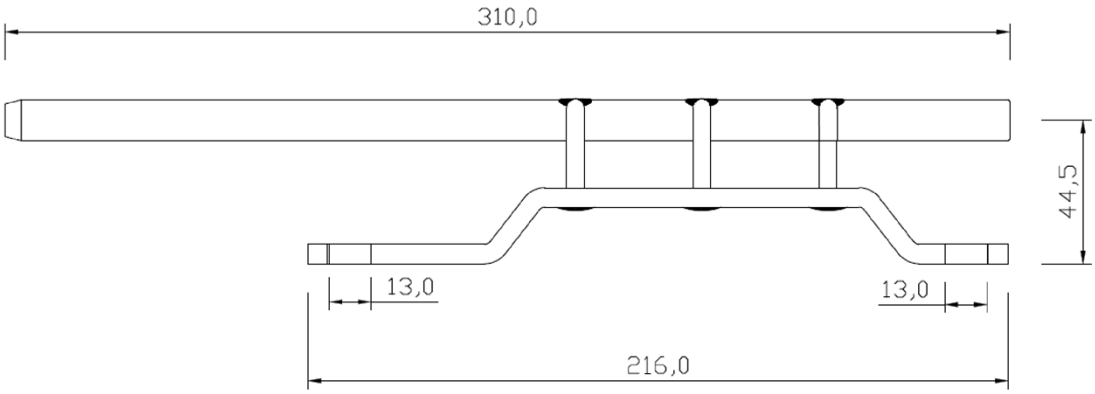
Latchways horizontales Seilsystem als Absturzsicherung	Anlage 17
Kurvenelemente (auch mit längeren Röhrchen erhältlich)	



85020-00 Ein-/Ausstiegsterminal



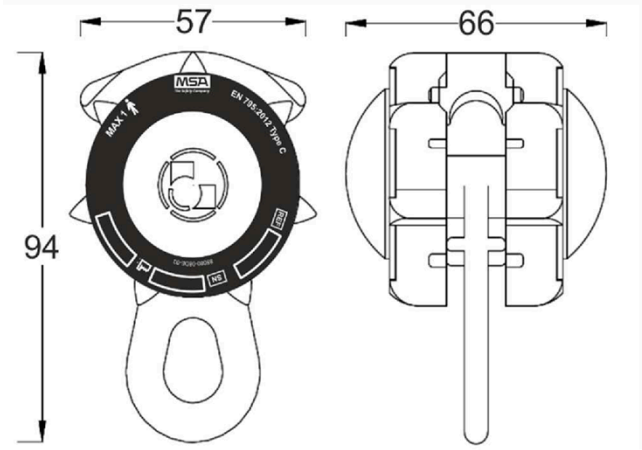
85090-00 Ein-/Ausstiegsterminal, Systemmitte



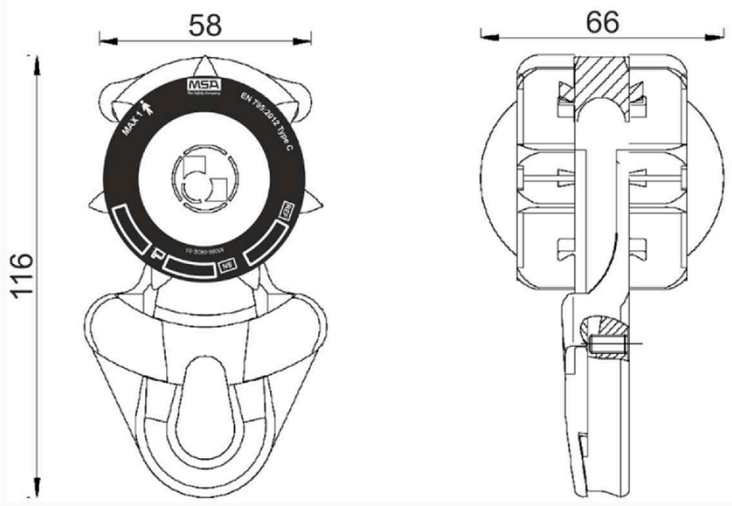
85211-00 Ein-/Ausfahrkomponente für Weichen

alle Maße in mm

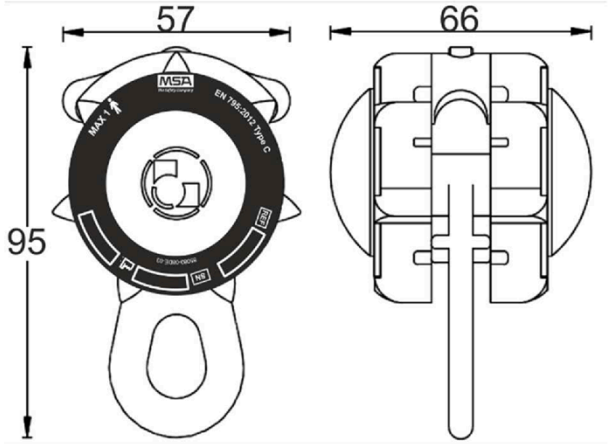
Latchways horizontales Seilsystem als Absturzsicherung	Anlage 18
Ein- und Ausfahrkomponenten	



85080-00 beweglicher Anschlagpunkt Standard (Transfastener)



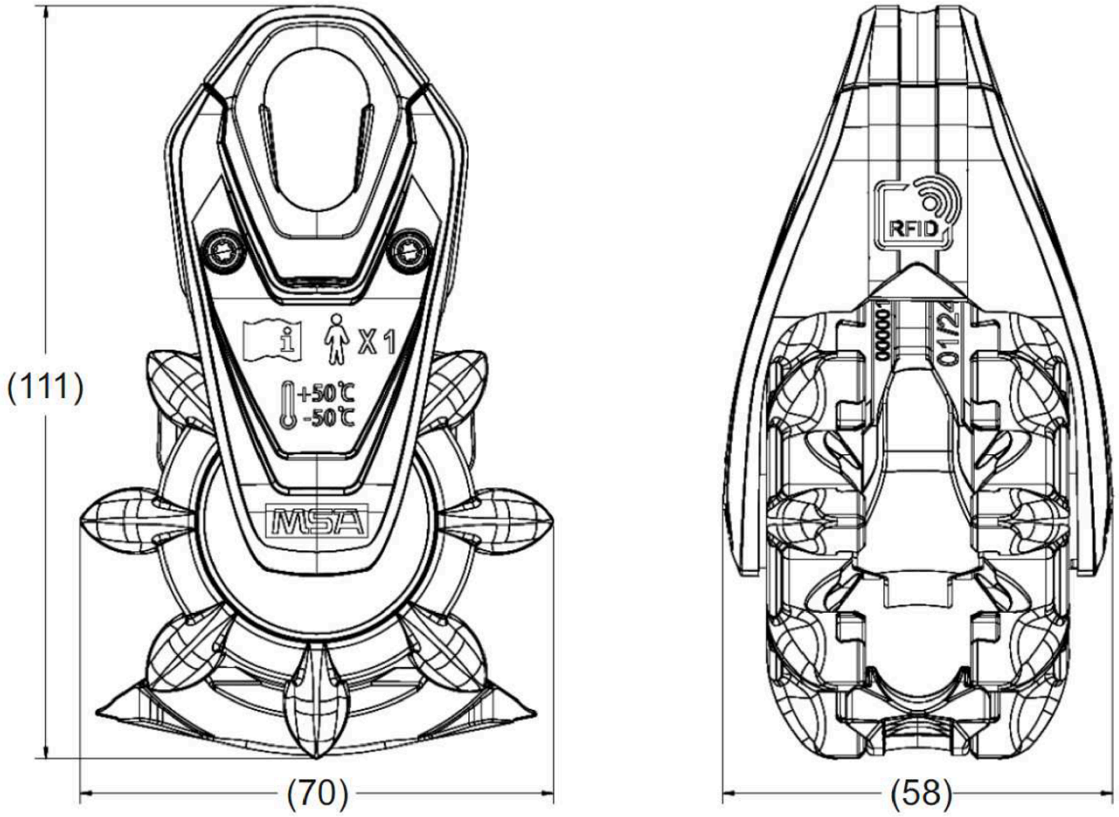
85085-00 beweglicher Anschlagpunkt Premium - abnehmbar (Removeable Transfastener)



85081-00 beweglicher Anschlagpunkt (Transfastener), geringe Reibung

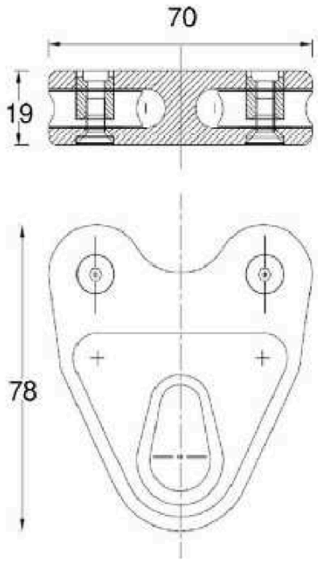
alle Maße in mm

Latchways horizontales Seilsystem als Absturzsicherung	Anlage 19
Beweglicher Anschlagpunkt Standard (Transfastener) Beweglicher Anschlagpunkt Premium - abnehmbar (Removeable Transfastener) Beweglicher Anschlagpunkt geringe Reibung (Transfastener)	

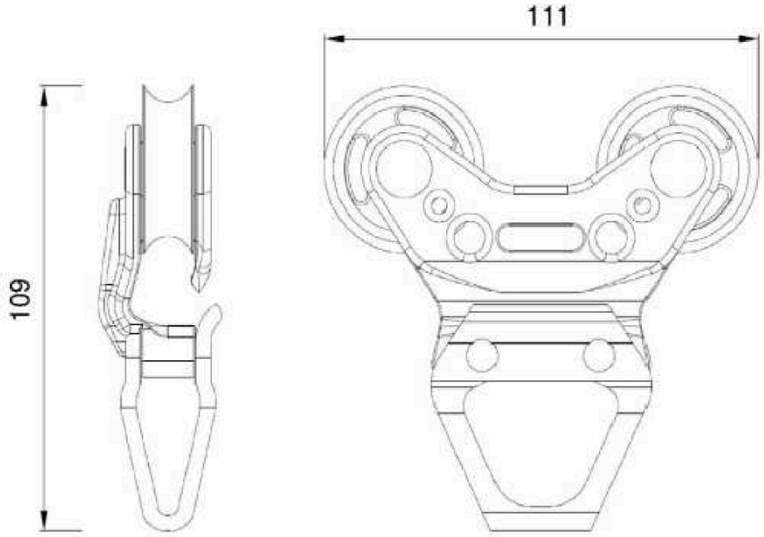


86085-00 beweglicher Anschlagpunkt abnehmbar (Transfastener 2)

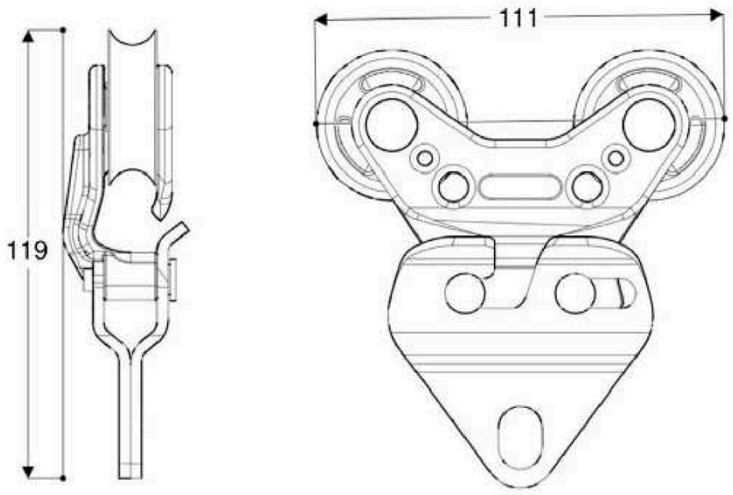
Latchways horizontales Seilsystem als Absturzsicherung	Anlage 20
Beweglicher Anschlagpunkt abnehmbar (Transfastener 2)	



20505-00 beweglicher Anschlagpunkt Single Span



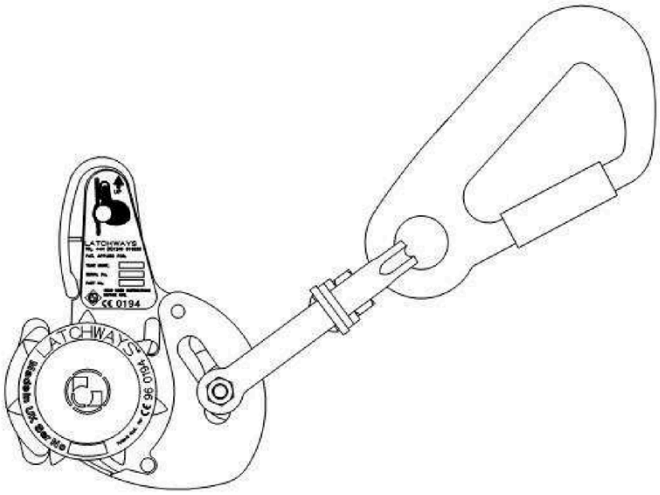
87020-00 beweglicher Anschlagpunkt Multi Span



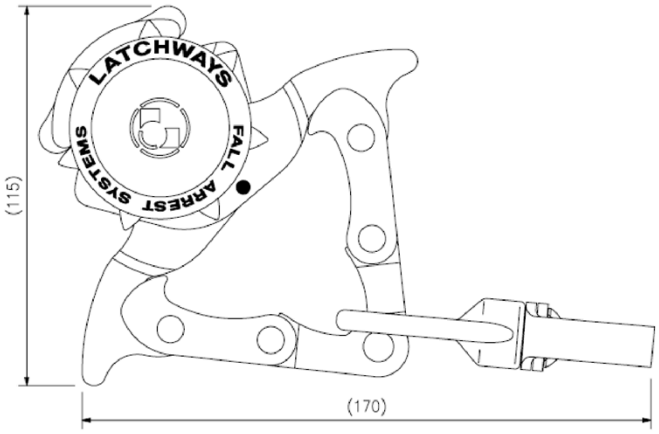
87025-00 beweglicher Anschlagpunkt Multi Span – abnehmbar

alle Maße in mm

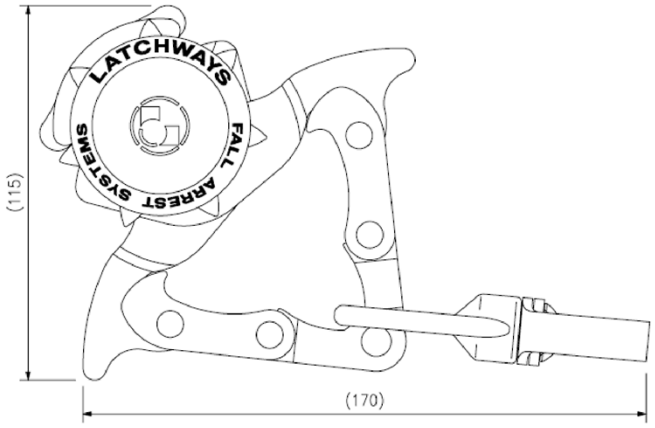
Latchways horizontales Seilsystem als Absturzsicherung	Anlage 21
Beweglicher Anschlagpunkt Single Span Beweglicher Anschlagpunkt Multi Span Beweglicher Anschlagpunkt Multi Span - abnehmbar	



85191-00 mitlaufendes Auffanggerät Climblatch



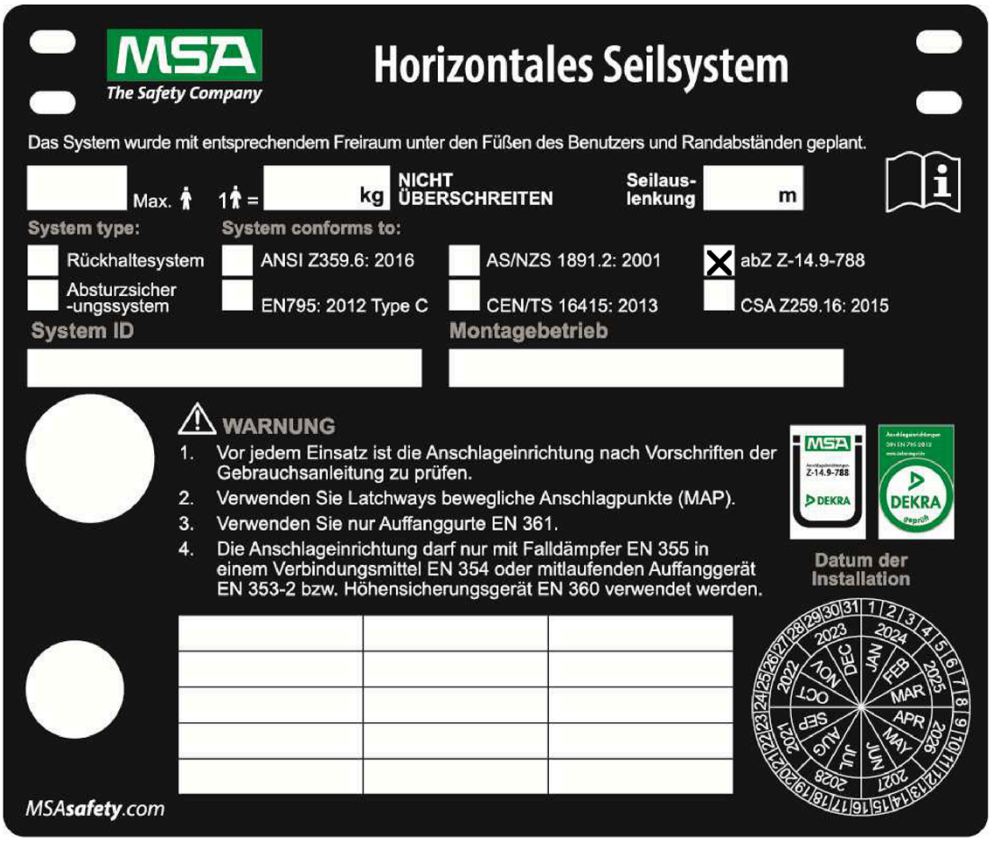
87032-00 mitlaufendes Auffanggerät BridgeLatch bis 40 Grad



87030-00 mitlaufendes Auffanggerät BridgeLatch bis 70 Grad

alle Maße in mm

Latchways horizontales Seilsystem als Absturzsicherung	Anlage 22
Mitlaufende Auffanggeräte	



Darstellung in Originalgröße
(130 mm x 110 mm)

Das Schild zur Kennzeichnung des Seilsystems besteht aus 0,4 mm starkem UV-beständigen Kunststoff und wird auf einer Schildhalterung aus Aluminium eingerastet. Die Schildhalterung ist mit verschiedenen Bohrungen zur Befestigung am Seilsystem versehen. Die maximal zulässige Benutzeranzahl wird bei der Montage für das jeweilige Seilsystem mit einem UV-beständigen und wasserfesten Stift in die vorgesehene Spalte eingetragen.

Latchways horizontales Seilsystem als Absturzsicherung	Anlage 23
Kennzeichnung des Seilsystems	