

**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: 10.01.2025 Geschäftszeichen: I 88-1.14.9-66/21

**Nummer:
Z-14.9-975**

Geltungsdauer
vom: **10. Januar 2025**
bis: **10. Januar 2030**

Antragsteller:
SKYLOTEC GmbH
Im Mühlengrund 6 -8
56566 Neuwied

Gegenstand dieses Bescheides:
Sicherungsschienensystem "SKYRAIL" zum sichern von Personen gegen Absturz

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst elf Seiten und 15 Anlagen.

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 Bauprodukte des Schienensystems SKYRAIL als Anschlagpunkt für persönliche Schutzausrüstung (PSA) zur Sicherung von Personen gegen Absturz, siehe folgende Tabelle.

Tabelle 1 - Schienensystem und Unterkonstruktion

Schienensystem	Unterkonstruktion / Verankerung
bestehend aus den Bauteilen: - SR-101-x SKYRAIL Schiene - SR-102 Bogen 90° horizontal - SR-102 Bogen 45° horizontal - SR-103 Bogen 90° vertikal-innen - SR-103 Bogen 45° vertikal-innen - SR-104 Bogen 90° vertikal-außen - SR-104 Bogen 45° vertikal-außen - SR-109-2 SKYRAIL Schienenverbinder komplett - SR-108 Abschluss fest - SR-105 Basis-Konsole T-Form komplett 80 mm breit - SR-120 Adapterplatte für Skylotec Systemstütze - SR-121 Adapterplatte 1 - SR-122 Adapterplatte 2 komplett für UK-Platte - SR-100 SKYRAIL Runner (Läufer)	Starre, ebene Untergründe mit Nachweis der Verankerung nach Technischen Baubestimmungen beispielsweise: bewehrter Normalbeton (gerissen und ungerissen) C20/25 bis C50/60 ¹ warmgewalzte Stahlerzeugnisse (z.B. Profilstahl und Bleche) $f_{y,k} \geq 235 \text{ N/mm}^2$ massive Holzunterkonstruktionen aus C24 ²
	Einzelanschlagpunkte nach ETA-16/0790 ³ ETA-21/0022 ⁴ abZ Z-14.9-935 ⁵ ETA-21/1069 ⁶ abG Z-14.9-936 ⁷ abZ-Z-14.9-704 ⁸

1.2 Genehmigungsgegenstand und Anwendungsbereich

Genehmigungsgegenstand ist die Anwendung des Schienensystems entsprechend DIN 4426⁹ Abschnitt 4.5 als Anschlagvorrichtung für persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz auf Unterkonstruktionen nach Tabelle 1.

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

1	DIN EN 206:2017-01	Beton: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität
2	DIN EN 14081-1:2019-10	Holzbauwerke - Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
3	ETA-16/0790	Anschlagpunkte der Baureihe SPA und AP, DIBt vom 7.10.2021
4	ETA-21/0022	SEKURANT POINT TYP 2, SEKURANT X20 TYP 2, X50 TYP 2; SEKURANT VARIO TYP,4,11; SECU WIRE TYP 2, DIBt 29.01.2024
5	abZ Z-14.9-935	Skylotec Absturzsicherungssysteme für Beton-Untergründe DIBt vom 29.01.2024
6	ETA-21/1069	Anschlagvorrichtung zur Befestigung von persönlichen Absturzsicherungssystemen an Unterkonstruktionen aus Holz, DIBt 02. Januar 2024
7	abG Z-14.9-936	Skylotec Anschlagvorrichtungen für Holz-Untergründe, DIBt 02. Januar 2024
8	abZ-Z-14.9-704	Skylotec Absturzsicherungssysteme, DIBt 21. Dezember 2024
9	DIN 4426:2017-01	Einrichtungen zur Instandhaltung baulicher Anlagen - Sicherheitstechnische Anforderungen an Arbeitsplätze und Verkehrswege - Planung und Ausführung

Neben der Nutzung des Schienensystems zur Absturzsicherung ist nach den Regelungen dieses Bescheides auch eine Nutzung für einen seilunterstützten Zugang nach DIN EN 363¹⁰ zulässig.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Werkstoffe

Die Bauteile des Schienensystems werden aus den Werkstoffen nach Tabelle 2 gefertigt.

Tabelle 2 - Materialien

Anlage Nr.	Bauteil	Material und Norm
4	SKYRAIL Schiene	EN AW-6063 T66 (3.3206) nach DIN EN 755-2 ¹¹
5	Basiskonsole	EN AW-6063 T66 (3.3206) nach DIN EN 755-2 ¹¹ Schrauben: A4-70 nach DIN EN ISO 3506-1 ¹²
6	Endstopp	1.4401, 1.4404, 1.4571 nach DIN EN 10088-4 ¹³ Schrauben: A4-70 nach DIN EN ISO 3506-1 ¹² Kunststoff TPE nach DIN 16941 ¹⁴
7	Schienen- verbinder	1.4571 nach DIN EN 10088-4 ¹³ Schrauben: A4-70 nach DIN EN ISO 3506-1 ¹²
8	Horizontale Kurve	EN AW-6063 T66 (3.3206) nach DIN EN 755-2 ¹¹
9	Kurve, innen	
10	Kurven, außen	
11	Läufer	EN-AW 6082 T6 (3.2315) nach DIN EN 573-3 ¹⁵ 1.4301, 1.4305, 1.4310 nach DIN EN 10088-4 & 5 ^{13, 16} Kunststoff PA6 Gf15 nach DIN 16941 ¹⁷
12	Adapterplatte für Einzelanschlag- punkte	1.4401 / 1.4404 / 1.4571 nach DIN EN 10088-4 ¹³ Schrauben: A4-70 nach DIN EN ISO 3506-1 ¹² Kunststoff TPE nach DIN 16941 ¹⁷
13	Adapterplatte 1	1.4401 / 1.4404 / 1.4571 nach DIN EN 10088-4 ¹³ Schrauben: A4-70 nach DIN EN ISO 3506-1 ¹²
14	Adapterplatte 2	

- ¹⁰ DIN EN 363:2019-06 Persönliche Absturzschutzausrüstung - Persönliche Absturzschutzsysteme
- ¹¹ DIN EN 755-2:2016-10 Aluminium und Aluminiumlegierungen - Stranggepresste Stangen, Rohre und Profile - Teil 2: Mechanische Eigenschaften
- ¹² DIN EN ISO 3506-1:2018-02 Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus nichtrostenden Stählen- Teil 1: Schrauben
- ¹³ DIN EN 10088-4:2010-01 Nichtrostende Stähle - Teil 4: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für das Bauwesen
- ¹⁴ DIN 16941:2012-11 Extrudierte Profile aus thermoplastischen Kunststoffen - Allgmeintoleranzen für Maße, Form und Lage
- ¹⁵ DIN EN 573-3:2024-03 Aluminium und Aluminiumlegierungen - Chemische Zusammensetzung und Form von Halbzeug - Teil 3: Chemische Zusammensetzung und Erzeugnisformen
- ¹⁶ DIN EN 10088-5:2009-07 Nichtrostende Stähle - Teil 5 Technische Lieferbedingungen für Stäbe, Walzdraht, gezogener Draht, Profile und Blankstahlerzeugnisse aus korrosionsbeständigen Stählen für das Bauwesen
- ¹⁷ DIN 16941:2012-11 Extrudierte Profile aus thermoplastischen Kunststoffen - Allgmeintoleranzen für Maße, Form und Lage

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 10204¹⁸ zu bescheinigen.

2.1.2 Abmessungen

Die Hauptabmessungen 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 1090-2¹⁹ und DIN EN 1090-3²⁰. Zusätzlich gelten für Bauteile aus nichtrostenden Stählen die Anforderungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-30.3-6²¹.

2.2.2 Verpackung, Transport und Lagerung

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

2.2.3 Kennzeichnung

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

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 Übereinstimmungszertifikates und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Schienensysteme 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 Übereinstimmungszertifikates 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 Anschlageneinrichtungen den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

18	DIN EN 10204:2005-01	Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen
19	DIN EN 1090-2:2018-09	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken
20	DIN EN 1090-3:2008-09	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 3: Technische Regeln für die Ausführung von Aluminiumtragwerken
21	Z-30.3-6 vom 20.04.2022	Erzeugnisse, Bauteile und Verbindungselemente aus nichtrostenden Stählen

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, ob für die Werkstoffe Prüfbescheinigungen entsprechend Abschnitt 2.1 vorliegen und ob die bescheinigten Prüfergebnisse den Anforderungen entsprechen.
- Bezüglich der Anforderungen an die Fertigungsbetriebe hinsichtlich Herstellerqualifikation gelten die Anforderungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-30.3-6²¹.
- Durch Sichtprüfungen ist die ordnungsgemäße Ausführung sämtlicher Bauteile des Schienensystems zu prüfen.

Für Umfang, Art und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle sind die im Prüfplan vom 10.01.2025 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

3.1.1 Allgemeines

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

Das SKYRAIL Schienensystem als Anschlagleinrichtung für PSaGA ist für die gleichzeitige Nutzung durch bis zu drei Personen vorgesehen. Die maximale Anzahl von Personen, soll dabei für gesicherte Personen in benachbarten Feldern dienen. Bezogen auf das gesamte SKYRAIL Schienensystem können sich in anderen Felder weitere Personen sichern. Die o.g. Restriktion ist aber an jeder Stelle einzuhalten.

Das SKYRAIL Schienenprofil ist in einer maximalen Lieferlänge von 6000 mm verfügbar. Der maximale Abstand der Verankerungen ergibt sich aus den Abbildung 1.

Für die Befestigung des SKYRAIL Schienenprofils ist in jedem Fall die Basiskonsole nach Anlage 5 zu verwenden.

Die Verankerung / Lastweiterleitung der Basiskonsole in die Unterkonstruktion ist nach Technischen Baubestimmungen für den jeweiligen Untergrund nachzuweisen.

Je nach Untergrund kann dafür eine Adapterplatte (siehe Anlagen 12 bis 14) notwendig werden.

Das SKYRAIL Schienensystem kann unter Verwendung der Adapterplatte nach Anlage 12 auch auf Einzelanschlagleinrichtungen montiert werden. Bei Verankerung des SKYRAIL Schienensystems auf Einzelanschlagleinrichtungen, dürfen ausschließlich Einzelanschlagleinrichtungen der Firma Skylootec verwendet werden, jedoch nur wenn die verwendeten Einzelanschlagpunkte eine Tragfähigkeit $F_{R,d}$ von mindestens 12,5 kN haben.

Das SKYRAIL Schienensystem 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 montierten Schiene größer 10 % ist konstruktiv sicherzustellen, dass der Gleiter im Absturzfall im Bereich zwischen zwei Zwischenhaltern auf der durch den Absturzfall verformten Schiene verbleibt.

Die Lasteinleitung in das SKYRAIL Schienensystem darf nur mit den in Anlage 11 dargestellten Schienenläufer erfolgen. Das SKYRAIL Schienensystem kann nur mit einer horizontalen montierten Schiene verwendet werden.

Hinsichtlich des Korrosionsschutzes für Bauteile aus nichtrostenden Stählen gelten die Anforderungen nach DIN EN 1993-1-4²² in Verbindung mit dem nationalen Anhang DIN EN 1993-1-4/NA²³ sowie die Anforderungen nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung /allgemeinen Bauartgenehmigung Nr. Z-30.3-6²¹. Für Bauteile aus Aluminium gelten die Bestimmungen nach DIN EN 1090-3²⁰. Für Bauteile aus Baustählen gelten die Bestimmungen nach DIN EN 1090-2¹⁹.

Bei der Planung der SKYRAIL Schienensysteme sind Zwängungen aus Temperatur zu vermeiden oder die Zwangsschnittgrößen nachzuweisen.

Für die Mindestbauteildicke der Unterkonstruktion im Bereich der Verankerung und den minimalen Randabstand der Verankerung gelten die Technischen Baubestimmungen.

²² 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

²³ DIN EN 1993-1-4/NA:2017-01 nationaler Anhang EC 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-4

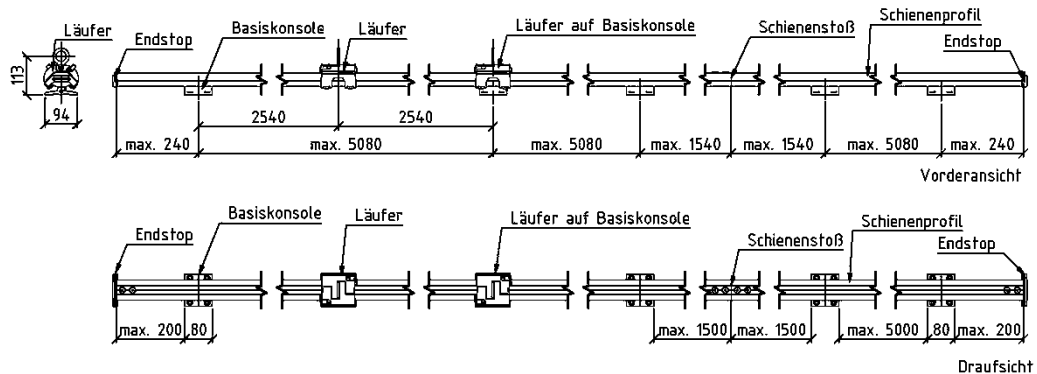


Abbildung 1 - Lasteinleitung in den Baukörper bei Verwendung als Absturzsicherung

Das SKYRAIL Schienensystem wird fest am Bauwerk verankert und wird somit als Bauprodukt gemäß Bauproduktenverordnung (EU) 305/2011 bewertet. Der SKYRAIL Läufer hingegen, wird nicht fest am Bauwerk verankert und stellt daher eine Persönliche Schutzausrüstung (PSaGA) dar.

Der vorgenannte SKYRAIL Läufer nach Anlage 11 ist kein Bauprodukt, sondern als Teil der persönlichen Schutzausrüstung gegen Absturz nach den Vorgaben der DIN EN 795²⁴ geprüft und bewertet.

3.1.2 Verwendung als Anschlagseinrichtung für Seilzugangstechnik

Das SKYRAIL Schienensystem kann auch als Sicherungspunkt für Seilzugangs- und Positionierungstechniken für einen Höhenarbeiter eingesetzt werden. Dies gilt nur für horizontale Anwendung, nicht als vertikales Steigschutzsystem (Leiterzugang).

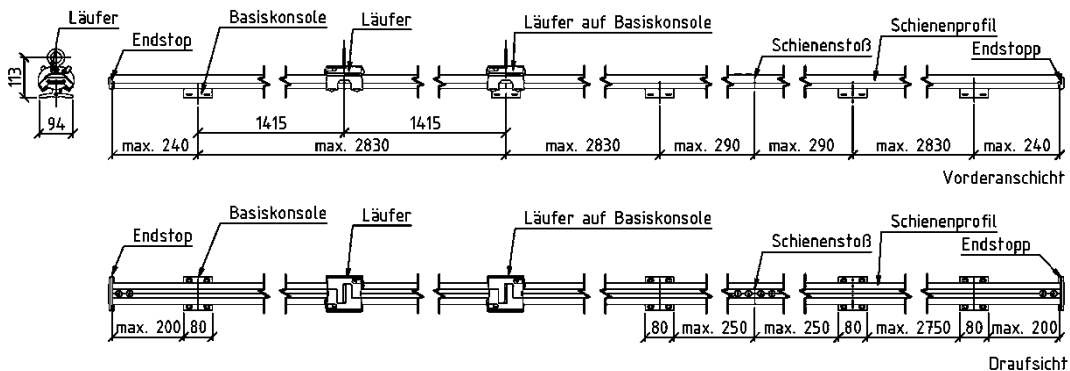


Abbildung 2 - Lasteinleitung in den Baukörper bei Verwendung als Seilzugangstechnik

Die maximale Anzahl von Personen, soll dabei für gesicherte Personen in benachbarten Feldern dienen. Bezogen auf das gesamte Schienensystem können sich in anderen Felder weitere Personen sichern. Die o.g. Vorgaben sind an jeder Stelle einzuhalten. Das SKYRAIL Schienensystem ist nur in Verbindung mit dem SKYRAIL Läufer gemäß Anlage 11 zu verwenden

Das SKYRAIL Schienensystem kann auch als Anschlagseinrichtung für Seilzugangstechnik verwendet werden, wenn sowohl das für den seilunterstützten Zugang vorgesehene als auch ein benachbartes Schienefeld eine Stützweite von $\leq 2,83$ m aufweisen und die Lasteinleitung (Schienenausrichtung) wie in Abbildung 2 dargestellt erfolgt. Dabei darf die planmäßige Gebrauchslast (WLL = Working Load Limit) 3 kN nicht überschreiten um Verformungen zu vermeiden.

3.2 Bemessung

3.2.1 Nachweis der Tragfähigkeit

Für die Unterkonstruktion (unterhalb der von diesem Bescheid geregelten Verbindungen) muss der Nachweis nach Technischen Baubestimmungen erbracht werden, dass die Verankerungskräfte SKYRAIL Schienensystems von der Unterkonstruktion abgetragen werden können.

Für die Anordnung (Abstände) nach Abbildung 2 ist der statische Nachweis für das SKYRAIL Schienensystem und deren Bauteile durch diesen Bescheid erbracht.

Bei abweichenden Abständen ist der Nachweis der Bauteile des SKYRAIL Schienensystems mit den Bemessungswerten nach Tabelle 3 zu führen, DIN EN 1993-1-11²⁵ ist dabei zu beachten.

Für die Bemessung der Schiene gelten die Angaben in Anlage 4.

Unter Beachtung der Stützweiten nach Abbildung 1 ist die Tragfähigkeit der Unterkonstruktion (unterhalb der nach diesem Bescheid geregelten Verbindungen) nachzuweisen.

Für die Verankerung des SKYRAIL Schienensystems ist folgender Nachweis zu führen:

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

mit

$F_{E,d}$ Bemessungswert der Einwirkung nach Abschnitt 3.2.3.2

$F_{R,d}$ Bemessungswert der Tragfähigkeit nach Abschnitt 3.2.2.1

3.2.2 Bemessungswerte der Tragfähigkeit

3.2.2.1 Unterkonstruktion

Die für die Verankerung des SKYRAIL Schienensystems an den Unterkonstruktionen benötigten Bemessungswerte der Tragfähigkeit $F_{R,d}$ der Unterkonstruktion sind nach Technischen Baubestimmungen zu ermitteln.

3.2.2.2 Schienensystem

Die in Tabelle 3 angegebenen Bemessungswerte der Tragfähigkeit $F_{R,d}$ gelten für die Bauteile des SKYRAIL Schienensystems, jedoch nicht für die Befestigung an der Unterkonstruktion sowie für die Unterkonstruktion selbst, diese ist nach Technischen Baubestimmungen zu bemessen.

Tabelle 3 - Tragfähigkeitswerte der Bauteile

Bezeichnung	Bemessungswert der Tragfähigkeit $F_{R,d}$ [kN]	Beanspruchungsrichtung
Gleiter/Schienenläufer (Anlage 11)	9 *)	alle Richtungen
alle anderen Bauteile nach Tabelle 1	12,4 kN	alle Richtungen

*) Gleichzeitige Nutzung durch mehrere Personen ist technisch nicht möglich, somit beträgt die Einwirkung maximal 9 kN.

3.2.3 Einwirkungen auf das Schienensystem

3.2.3.1 Charakteristische Werte der Einwirkungen (auf das Schienensystem)

Die einwirkenden Kräfte $F_{E,k}$ sind am Gleiter, rechtwinklig zur Schienenachse wirkend, geprüft. Bei der unmittelbaren Befestigung persönlicher Schutzausrüstungen gegen Absturz an den Anschlagrichtungen gilt für die erste Person eine charakteristische Einwirkung nach DIN 4426⁹ von $F_{E,k} = 6$ kN und für jede weitere Person eine Erhöhung von $F_{E,k}$ um 1 kN / Person.

²⁵ DIN EN 1993-1-11:2010-12 Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten Teil 1-11: Bemessung und Konstruktion von Tragwerken mit Zuggliedern

3.2.3.2 Bemessungswerte der Einwirkungen (auf das Schienensystem)

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

Beispiel: 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 die maximal zugelassene Personenanzahl für das SKYRAIL Schienensystem ist Abschnitt 3.1.1 zu beachten.

3.2.4 Bemessungswerte der Einwirkungen auf die Unterkonstruktion

Die als Einwirkungen aus dem SKYRAIL Schienensystem anzunehmenden Kräfte aus den Haltern (SKYRAIL Basiskonsole nach Anlage 5) ergeben sich aus Tabelle 4.

Tabelle 4 - Einwirkungen $F_{E,d}$ auf die Unterkonstruktion

Unterkonstruktion	max. Nutzer gleichzeitig	Einwirkung $F_{E,d}$ in den Untergrund [kN]
Starre Untergründe bspw. Stahlbetonbauteile oder Bauteile aus warmgewalztem Profilstahl	1 bis 3	12,5

3.3 Bestimmungen für die Ausführung

Die Montage des SKYRAIL Schienensystems muss nach den Regeln dieses Bescheides durch Firmen erfolgen, die auf dem Gebiet der Montage von Anschlagseinrichtungen erfahren sind.

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

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

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

Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung des Schienensystems mit der von diesem Bescheid erfassten Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungs-erklärung gemäß § 16 a Abs.5 in Verbindung mit § 21 Abs. 2 MBO abzugeben.

Das am Bauwerk montierte Schienensystem ist entsprechend den Vorgaben nach Anlage 15 mindestens mit "Z-14.9-975" dauerhaft zu beschriften.

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

Die Schienensysteme dürfen ausschließlich zur Sicherung von Personen gegen Absturz sowie für einen seilunterstützten Zugang nach DIN EN 363¹⁰ verwendet werden.

Vor jeder Nutzung ist das SKYRAIL Schienensystem auf Unversehrtheit und unzulässige Korrosion zu prüfen. Lose Teile sind zu befestigen, verformte oder anderweitig beschädigte Systemkomponenten sind zu ersetzen.

Eine Überprüfung der am Bauwerk montierten Schienensysteme kann durch Sichtprüfung und Überprüfung vorgegebener Anziehungsmomente erfolgen. Eine Belastung zum Zwecke der Prüfung mit Prüflasten nach DIN EN 795²⁴ Abschnitt 5.3.4 ist am Bauwerk nicht zulässig.

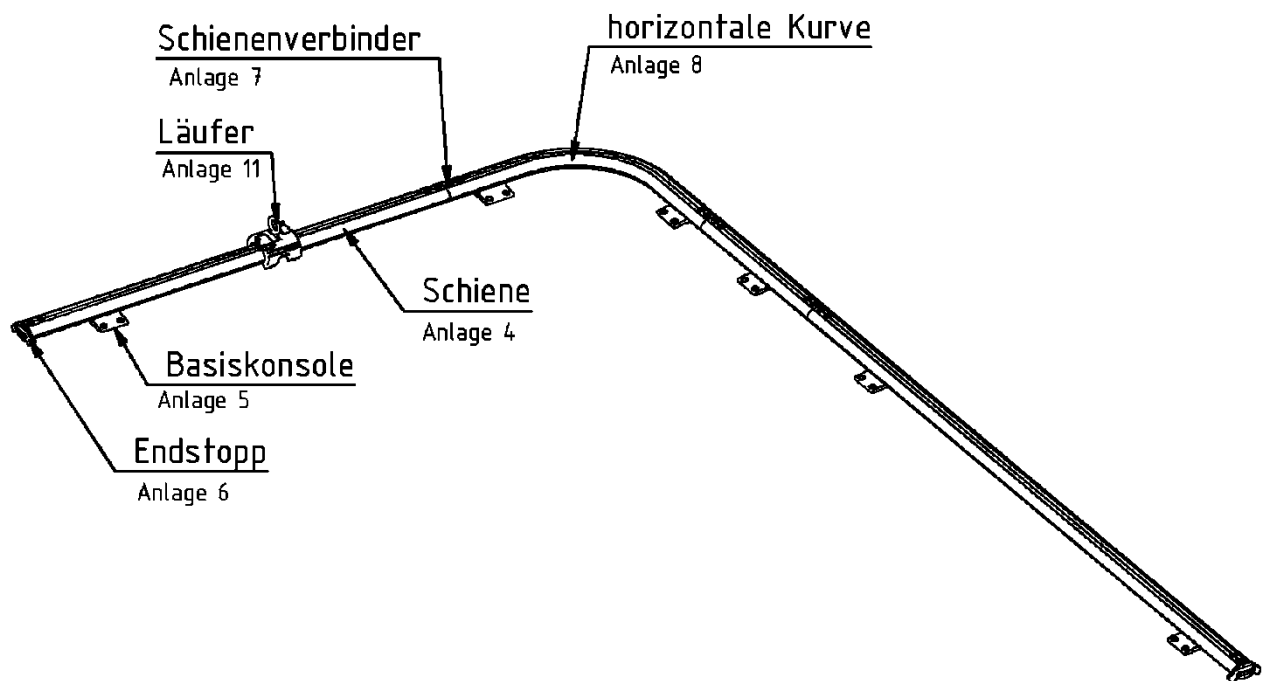
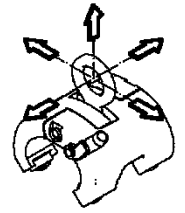
Die Verbindung zwischen der PSAgA (Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz) und dem Schienensystem, somit die Lasteinleitung in das SKYRAIL Schienensystem darf planmäßig nur mit den in Anlage 11 dargestelltem Bauteil (beweglicher Anschlagpunkt / Schienenläufer in Verbindung mit einem Karabiner nach DIN EN 362²⁶ erfolgen.

Sind das Schienensystem oder die Verankerung beschädigt, Bauteile bleibend verformt oder durch Absturz beansprucht, so darf dieses nicht mehr verwendet werden. In diesen Fällen sind das Schienensystem und die Verankerung am Bauwerk durch einen sachkundigen erfahrenen Ingenieur zu überprüfen. Sofern erforderlich, ist das komplette Schienensystem 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

Belastung:
alle Richtungen



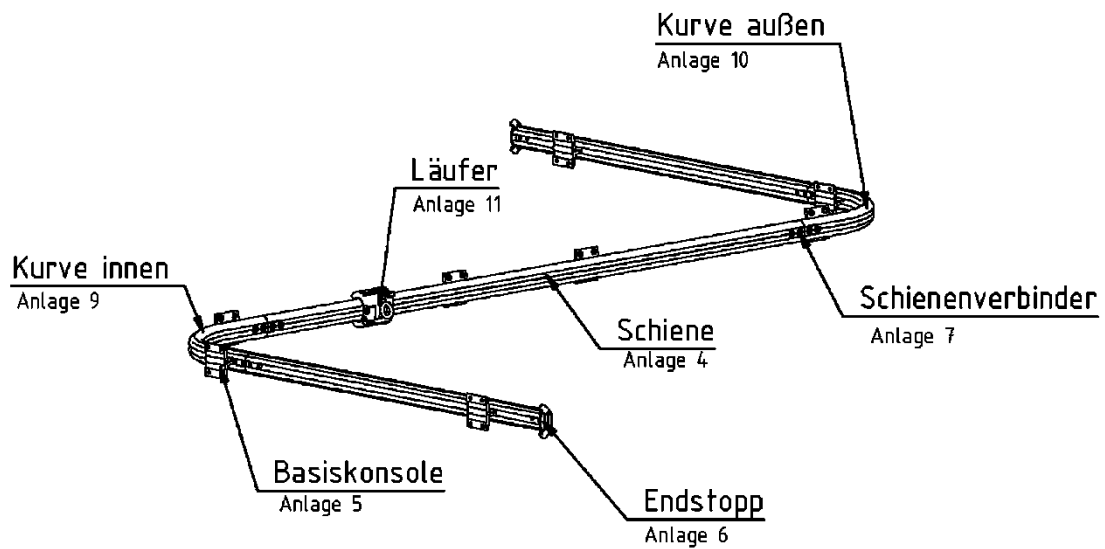
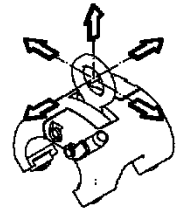
Alle Maße in mm

SKYRAIL Schienensystem als Absturzschutzsysteme

SKYRAIL Schienensystem - Bodenmontage

Anhang 1

Belastung:
alle Richtungen



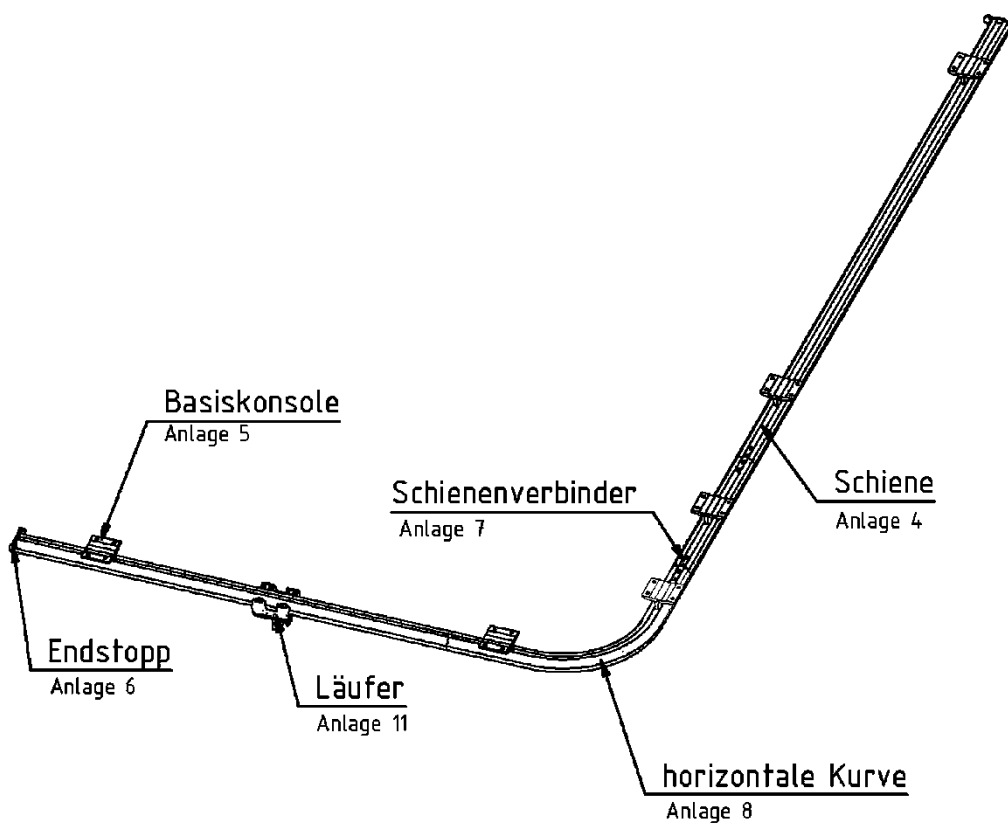
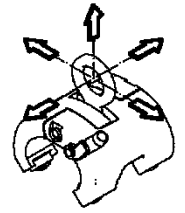
Alle Maße in mm

SKYRAIL Schienensystem als Absturzsicherungssysteme

SKYRAIL Schienensystem - Wandmontage

Anhang 2

Belastung:
alle Richtungen



Alle Maße in mm

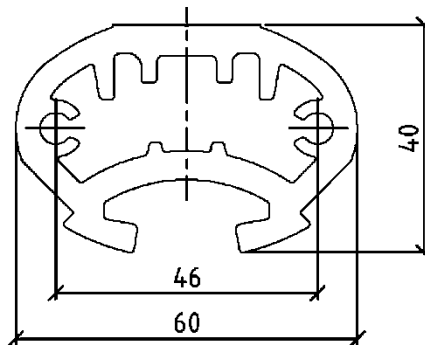
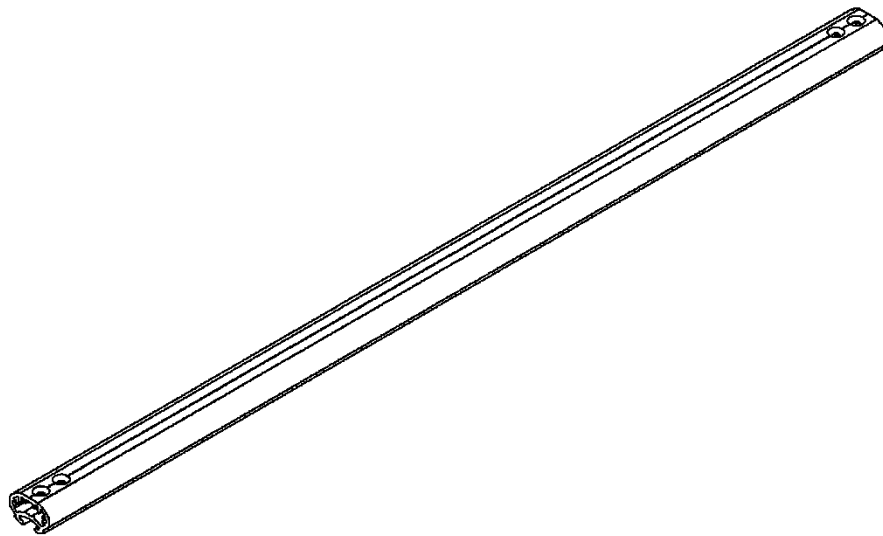
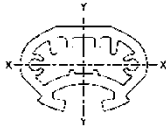
SKYRAIL Schienensystem als Absturzsicherungssysteme

SKYRAIL Schienensystem - Überkopfmontage

Anhang 3

Bemessungswerte der Schiene:

- $f_{u,k} = 245 \text{ N/mm}^2$
- $A = 939 \text{ mm}^2$
- $G = 2,54 \text{ kg/m}$
- $I_x = 124900 \text{ mm}^4$
- $I_y = 287300 \text{ mm}^4$



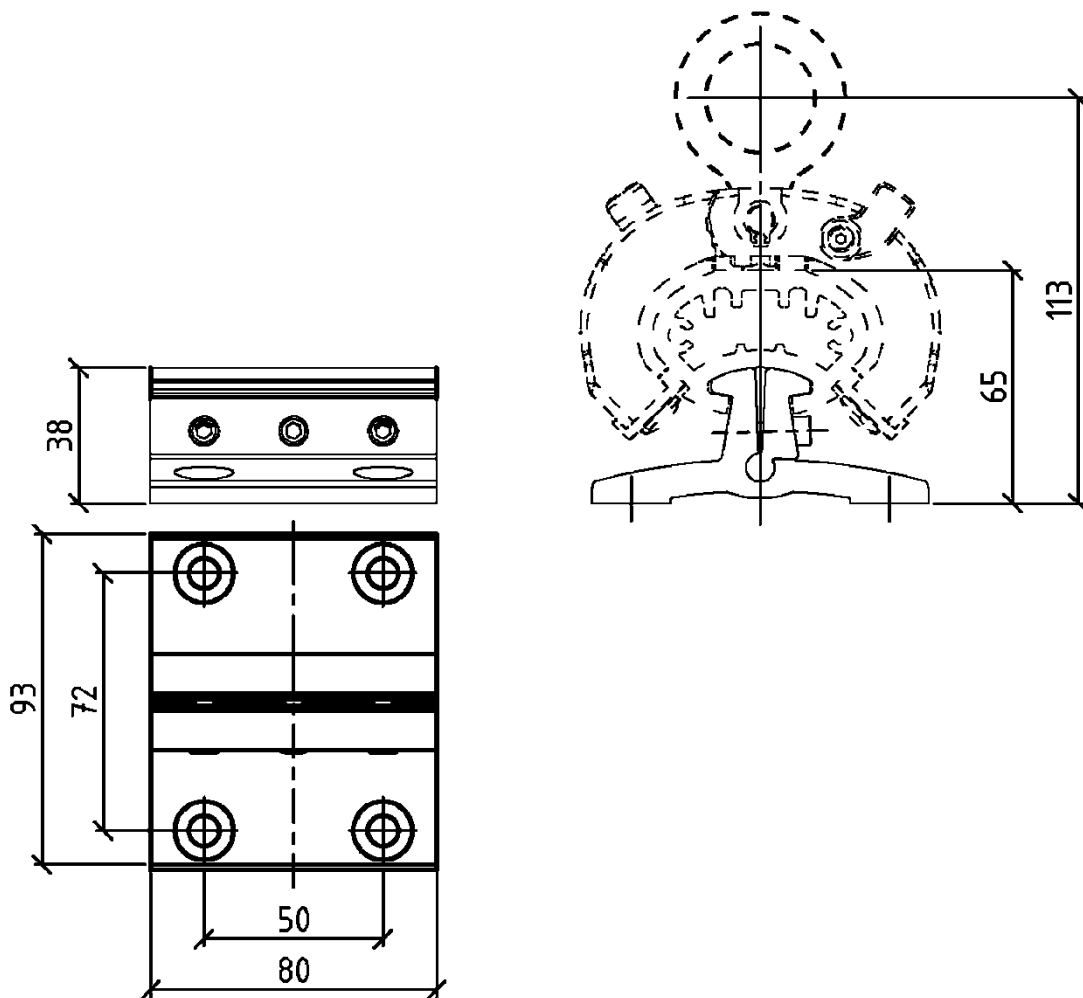
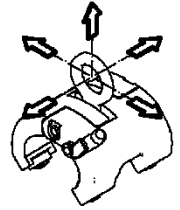
Alle Maße in mm

SKYRAIL Schienensystem als Absturzschutzsysteme

SKYRAIL Schiene

Anhang 4

Belastung:
alle Richtungen

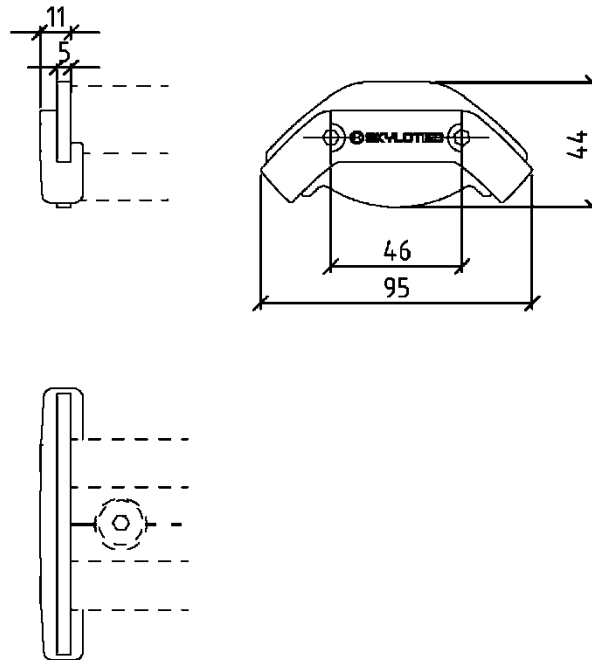


Alle Maße in mm

SKYRAIL Schienensystem als Absturzschutzsysteme

SKYRAIL Basiskonsole

Anhang 5

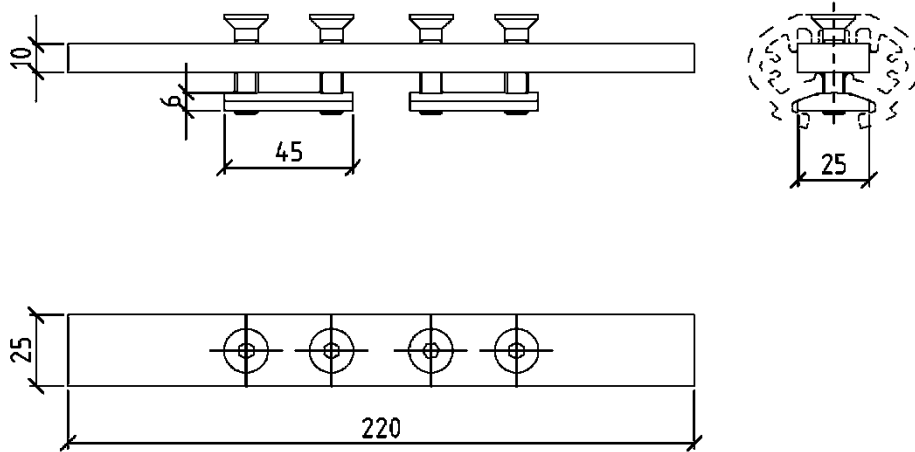


Alle Maße in mm

SKYRAIL Schienensystem als Absturzsicherungssysteme

SKYRAIL Endstopp

Anhang 6

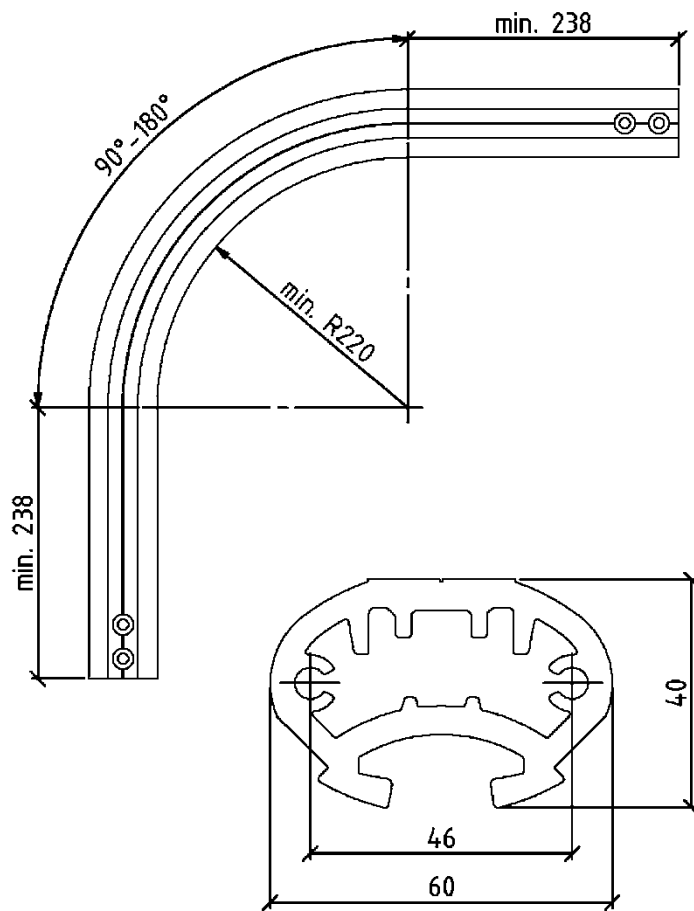


Alle Maße in mm

SKYRAIL Schienensystem als Absturzschutzsysteme

SKYRAIL Schienenverbinder

Anhang 7

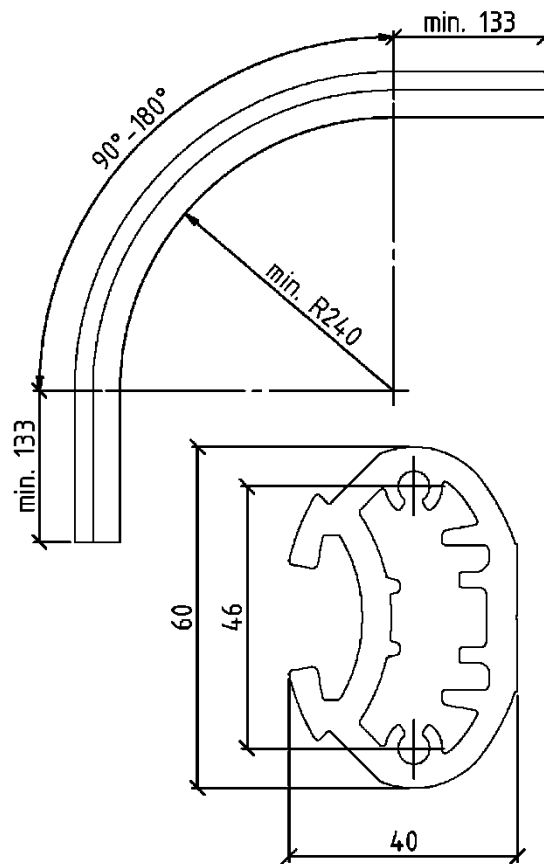


Alle Maße in mm

SKYRAIL Schienensystem als Absturzsicherungssysteme

SKYRAIL horizontale Kurve

Anhang 8

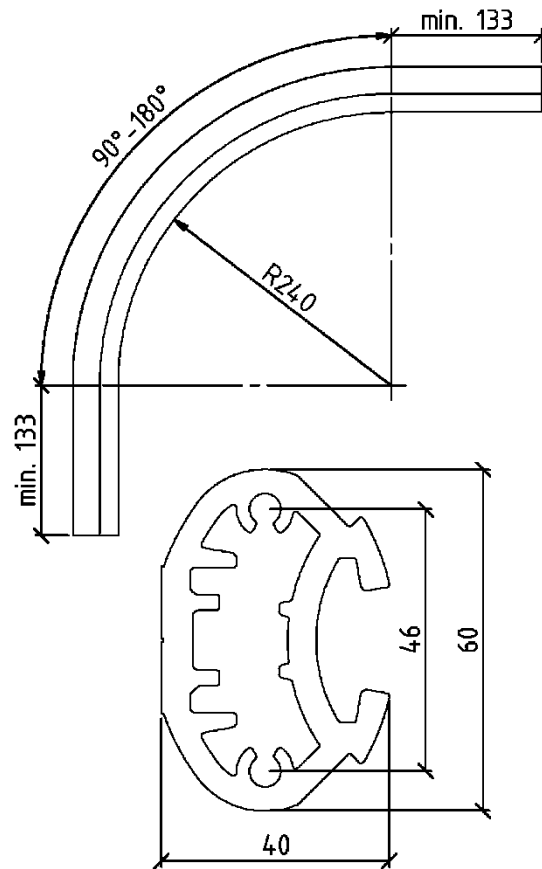


Alle Maße in mm

SKYRAIL Schienensystem als Absturzschutzsysteme

SKYRAIL Kurve innen

Anhang 9

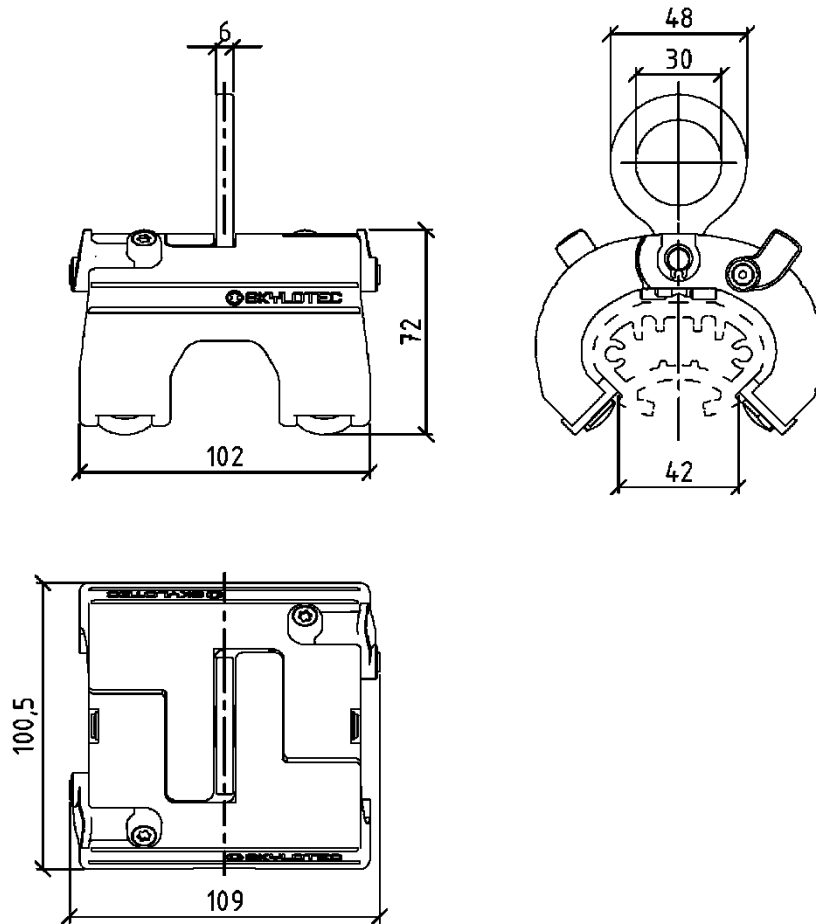


Alle Maße in mm

SKYRAIL Schienensystem als Absturzschutzsysteme

SKYRAIL Kurve außen

Anhang 10

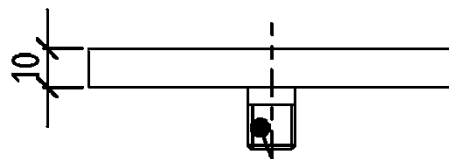


Alle Maße in mm

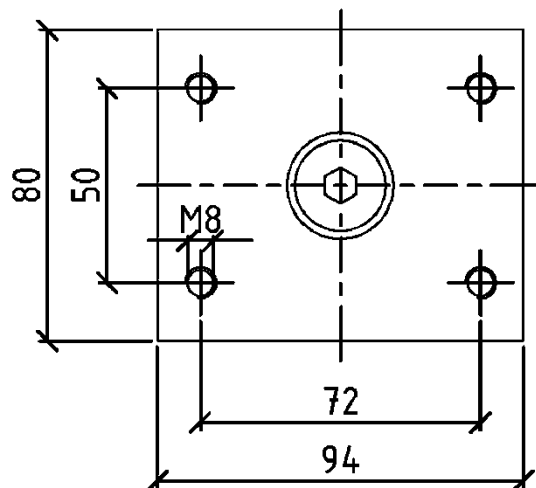
SKYRAIL Schienensystem als Absturzschutzsysteme

SKYRAIL Läufer

Anhang 11



M12x25 - A4/70, DIN7991

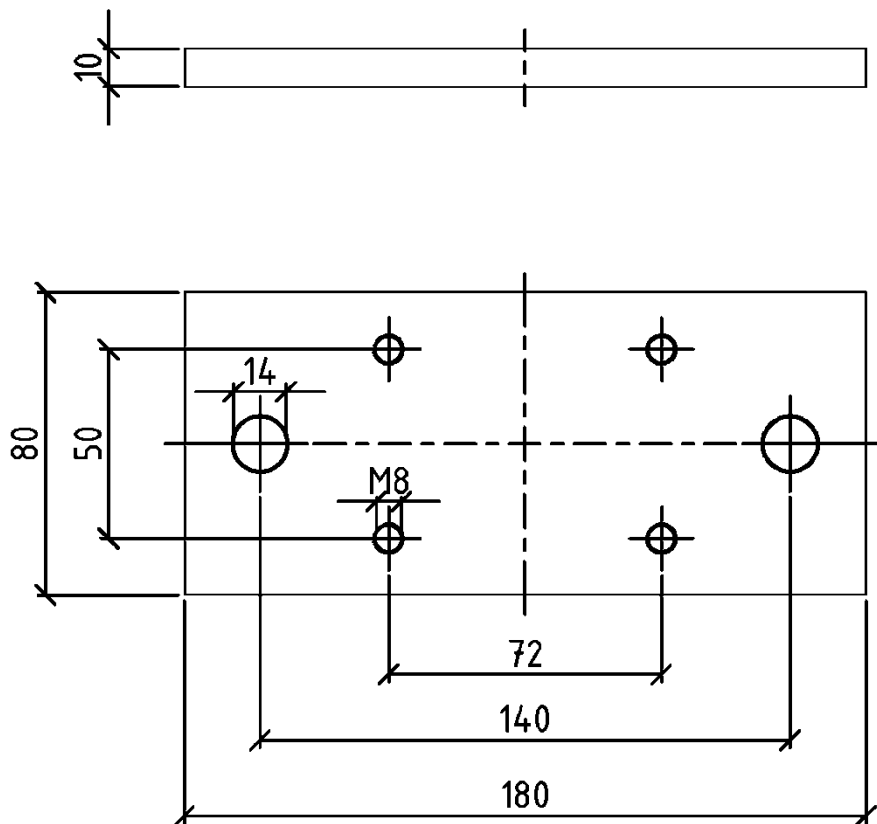


Alle Maße in mm

SKYRAIL Schienensystem als Absturzsicherungssysteme

SKYRAIL Adapterplatte zur Anbindung an SKYLOTEC Einzelanschlagpunkte

Anhang 12

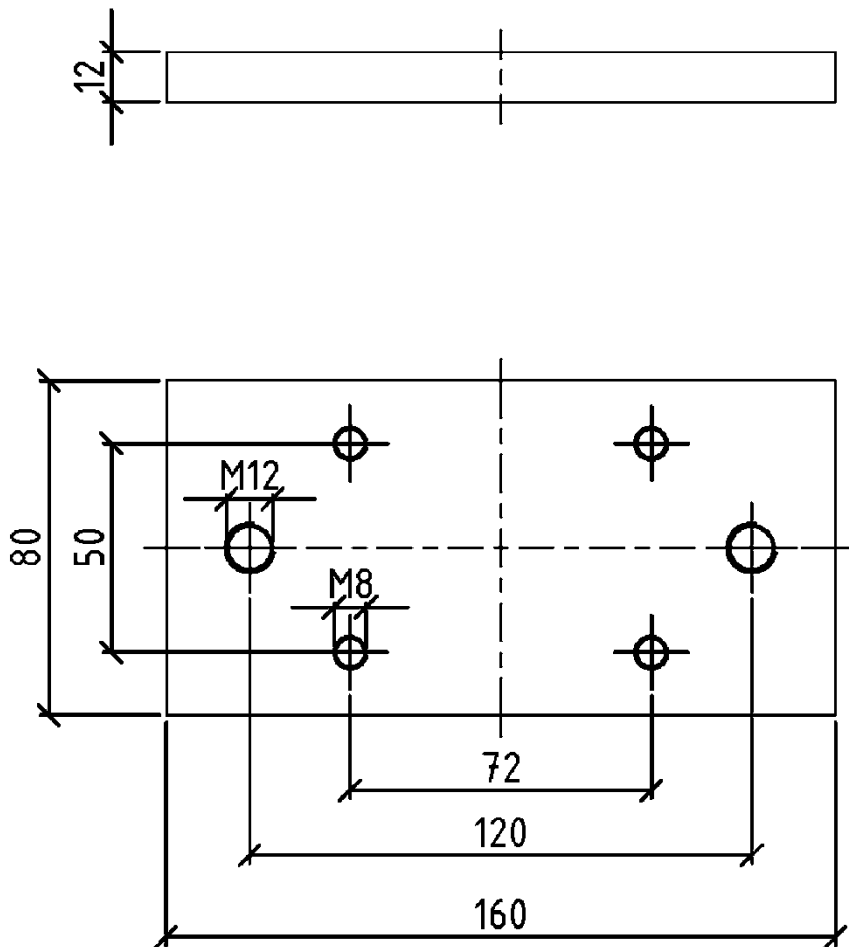


Alle Maße in mm

SKYRAIL Schienensystem als Absturzschutzsysteme

SKYRAIL Adapterplatte 1 zur Anbindung an starre Untergründe

Anhang 13

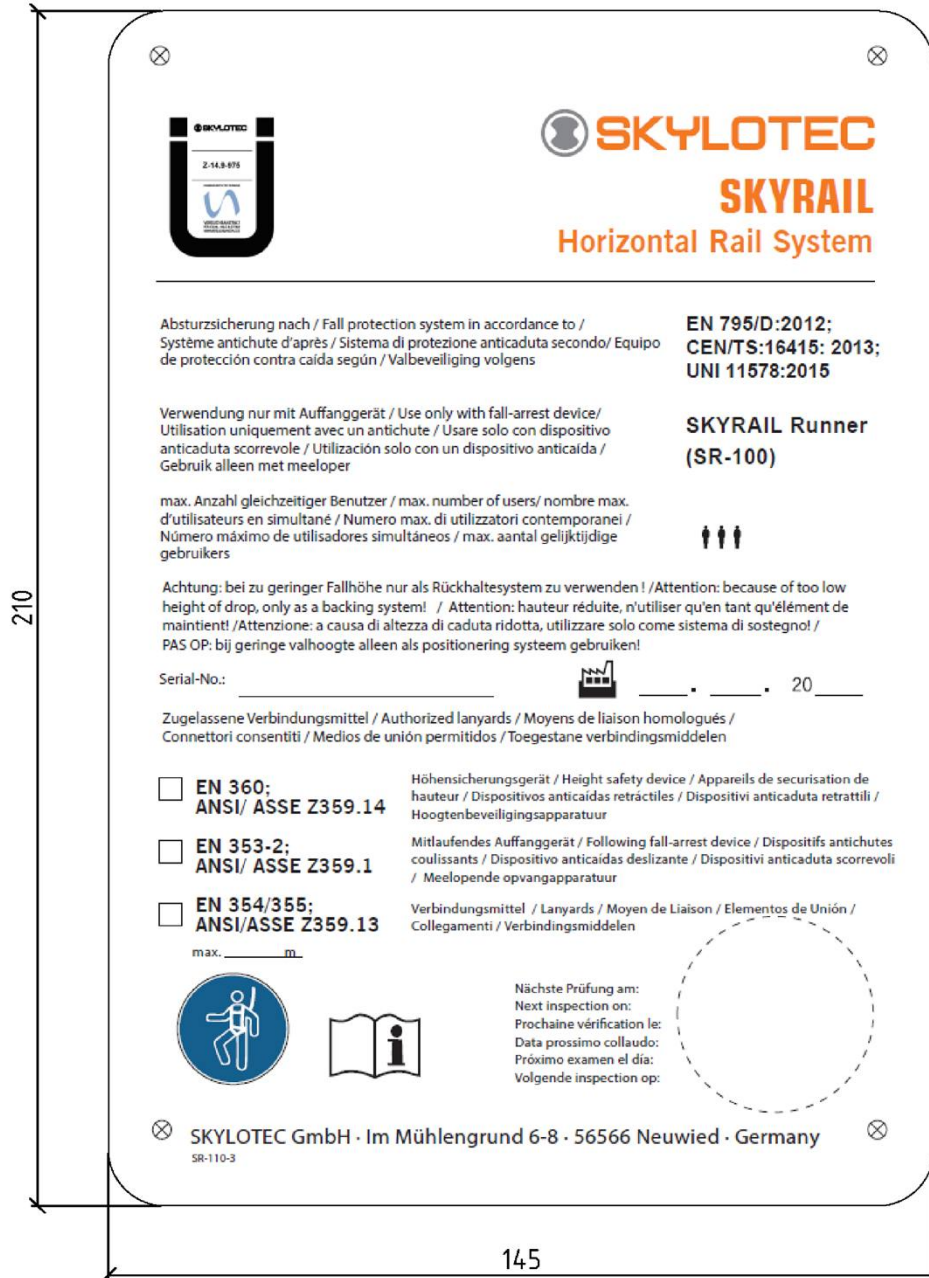


Alle Maße in mm

SKYRAIL Schienensystem als Absturzschutzsysteme

SKYRAIL Adapterplatte 2 zur Anbindung an starre Untergründe

Anhang 14



Alle Maße in mm

SKYRAIL Schienensystem als Absturzsicherungssysteme

SKYRAIL Kennzeichnungsschild

Anhang 15