Absturzsicherungen mit Edelstahl-Seilnetzen und -Seilen für diverse Anwendungen

Von Carl Stahl ARC



© Baldauf & Baldauf Fotografie

Carl Stahl ARC GmbH
Siemensstr. 2
73079 Süßen
Deutschland

Tel.: +49 7162 948150200
Fax: +49 7162 948150105

xtend@carlstahl-arc.com
www.carlstahl-architektur.com

Edelstahl-Seilnetze sichern absturzgefährdete Bereiche an Gebäuden, Fassaden und Ingenieurbauwerken und können zugleich als Schutznetze eingesetzt werden. Sie eignen sich für Treppenräume, Geländer, raumhohe Öffnungen, Laubengänge, Brücken sowie Sport- und Außenanlagen, wenn filigrane Sicherungen, freie Sichtbeziehungen und die Einbindung in individuelle Geometrien gefragt sind.

Carl Stahl ARC zeigt Lösungen für vertikale und horizontale Netzebenen, gerahmte Edelstahl-Seilnetze und -Seilsysteme. Die weiterführenden Produktinformationen behandeln Geländerfüllungen, Absturzsicherungen an Gebäuden und Brücken, Fassadengestaltung, Ballfangnetze sowie Vogel- und Drohnenabwehr.

Lösungen für Sicherung und Schutz mit Edelstahl-Seilnetzen

- Edelstahl-Seilnetze als Geländerfüllung und Treppensicherung
- Seilnetz-Rahmensysteme für französische Balkone und raumhohe Fenster
- Absturzsicherungen für Fassaden, Laubengänge und offene Gebäudebereiche
- Seilnetze für Brücken und horizontale Sicherungen an Hubschrauberlandeplätzen
- Edelstahl-Seilsysteme zur Fassadensicherung und Fassadengestaltung
- Seilnetze für Ballfang, Vogel- und Drohnenabwehr, sowie weitere Schutzaufgaben

Geländerfüllungen aus Edelstahl-Seilnetzen und Seilen

Aus der Serie Absturzsicherungen mit Edelstahl-Seilnetzen und -Seilen für diverse Anwendungen von Carl Stahl ARC



© Baldauf & Baldauf Fotografie

Edelstahl-Seilnetze, Seilsysteme und Rahmensysteme für Geländerfüllungen und Absturzsicherungen im Innen- und Außenbereich. Der Überblick stellt Konstruktionsprinzipien, Befestigungsarten und Einsatzmöglichkeiten von X-TEND®, I-SYS® und FRAMEWORKX® vor.

Maßgeschneiderte Geländerfüllungen

Entscheidungsmatrix

	X-TEND® Seilnetz	FRAMEWORKX® Netzrahmen	I-SYS® Seile
Ideal für	Lange, durchgehende Geländer	Einzelne Füllfelder	Individuelle Seilführungen
Wirkung	Filigran, kaum vertikale Unterbrechungen	Transparent, klar gegliedert	Reduziert, sichtbare Seillinien
Geometrie	An den Geländerverlauf anpassbar	Rechteck- und Schrägrahmen nach Maß	Flexible Führung und Steigungswinkel
Montage	Netz vor Ort befestigen und spannen	Werkseitig bespannte Rahmen einsetzen	Seile einzeln spannen und bei Bedarf nachspannen
Besonders beachten	Randbefestigung und Vorspannung	Rahmenmaße und Anschlüsse	Seilabstände und Befestigungspunkte

Faustregel: Durchgehende Fläche → X-TEND® · Vorgefertigte Felder → FRAMEWORKX® · Gestaltung mit einzelnen Seilen → I-SYS®

Geländerfüllungen aus Edelstahl-Seilnetzen und Seilen

Aus der Serie Absturzsicherungen mit Edelstahl-Seilnetzen und -Seilen für diverse Anwendungen von Carl Stahl ARC

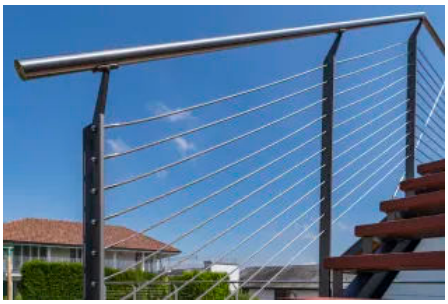
Übersicht der Varianten



Geländernetze: X-TEND® Edelstahl-Seilnetze als Geländerfüllung (© Baldauf & Baldauf Fotografie)



Geländerrahmen: FRAMEWORKX® Geländerrahmen mit Edelstahl-Seilnetz (© Baldauf & Baldauf Fotografie)



Geländerseile: I-SYS® Edelstahl-Seile als Geländerfüllung (© Achim Krug)

Mit X-TEND® Edelstahl-Seilnetzen, I-SYS® Edelstahl-Seilsystemen und FRAMEWORKX® Edelstahl-Seilnetz-Rahmensystemen entstehen maßgeschneiderte Geländerfüllungen als Absturzsicherung für den Innen- und Außenbereich.

Die Systeme vereinen Sicherheitsanforderungen mit Transparenz, Leichtigkeit und Design. Dank verschiedener Maschenweiten, Seildurchmesser, Rahmensysteme und RAL-Farben lassen sich die Lösungen flexibel an architektonische und technische Anforderungen anpassen. Für X-TEND® Seilnetzsysteme und I-SYS® Seil-Zugglieder liegen Europäische Technische Bewertungen (ETA)vor. Welche Nachweise für eine konkrete Geländer- oder Absturzsicherung erforderlich sind, ist projektspezifisch zu prüfen.

Ob Neubau, Sanierung oder Bestandsertüchtigung – das Leistungsspektrum reicht von Planung und technischer Beratung bis zur fachgerechten Montage und umfasst alle Leistungen aus einer Hand.

Geländernetze

Durchlaufende X-TEND® Edelstahl-Seilnetze als Geländerfüllungen



GER, Höhenlehrpfad Pottenstein (© Baldauf & Baldauf Fotografie)



Tenerife TEA Museum Wendeltreppe (© Duccio Malagamba)

Einsatzbereiche und Befestigung

Durchlaufende X-TEND® Edelstahl-Seilnetze können als Geländerfüllungen für Brüstungen, Balkone, Treppen, Galerien und Brücken eingesetzt werden. Die Netze werden häufig mit liegender Maschenorientierung als durchgehende Netzbahnen ausgeführt und vor oder hinter der Pfostenebene an horizontalen Randseilen oder Randrohren befestigt.

Geländerfüllungen aus Edelstahl-Seilnetzen und Seilen

Aus der Serie Absturzsicherungen mit Edelstahl-Seilnetzen und -Seilen für diverse Anwendungen von Carl Stahl ARC

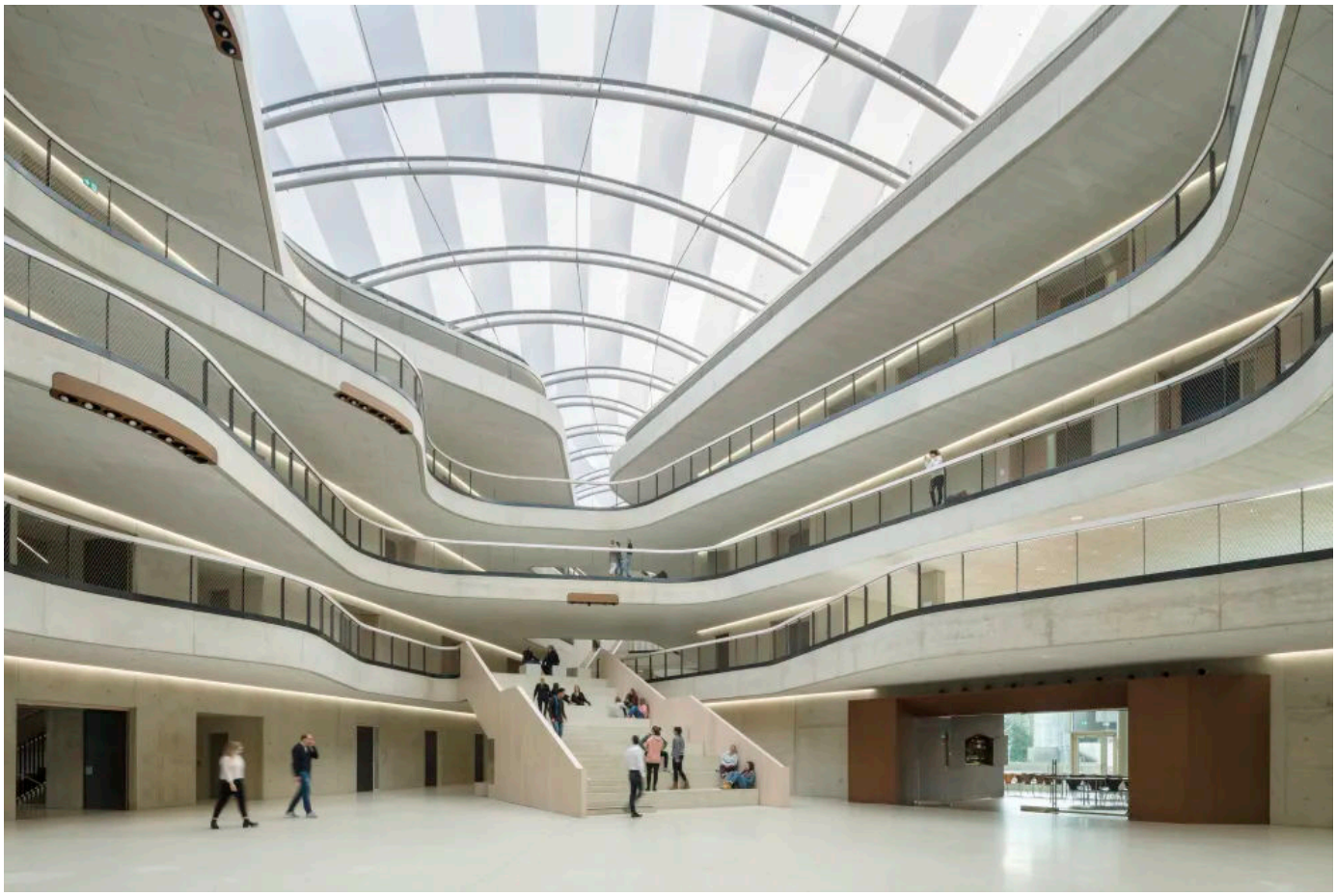
Konstruktionsprinzip und Randausbildung

Vertikale Abschlüsse sind in der Regel nur am Anfang und Ende einer Netzbahn sowie an Richtungsänderungen erforderlich. Materialintensivere Einzelrahmen oder zahlreiche vertikale Randelemente entfallen. Das reduziert Material- und Montageaufwand deutlich und sorgt gleichzeitig für eine ruhige, filigrane Optik mit maximaler Transparenz.

Planung von Netzbahnlängen und Anpassungen vor Ort

Die Netzbahnlängen lassen sich an den jeweiligen Geländerverlauf anpassen. Bei Bedarf sind Anpassungen oder Verlängerungen auf der Baustelle mit geeignetem Werkzeug möglich.

Geländernetze Anwendungsbeispiele



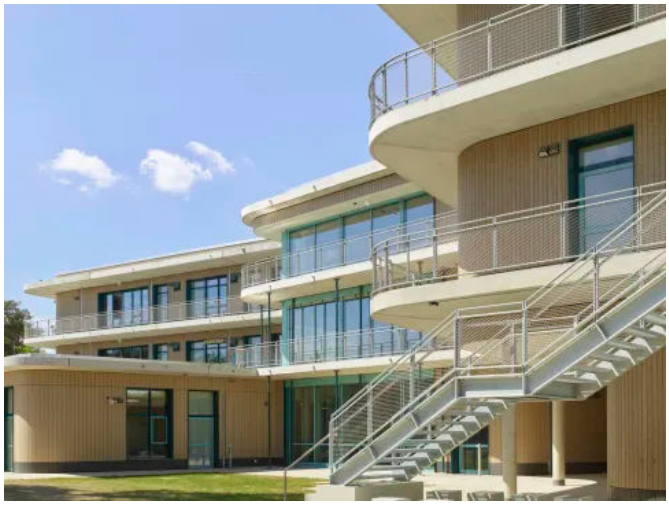
D, Köln, Erzbischöfliches Berufskolleg (© Constantin Meyer, Köln)

Geländerfüllungen aus Edelstahl-Seilnetzen und Seilen

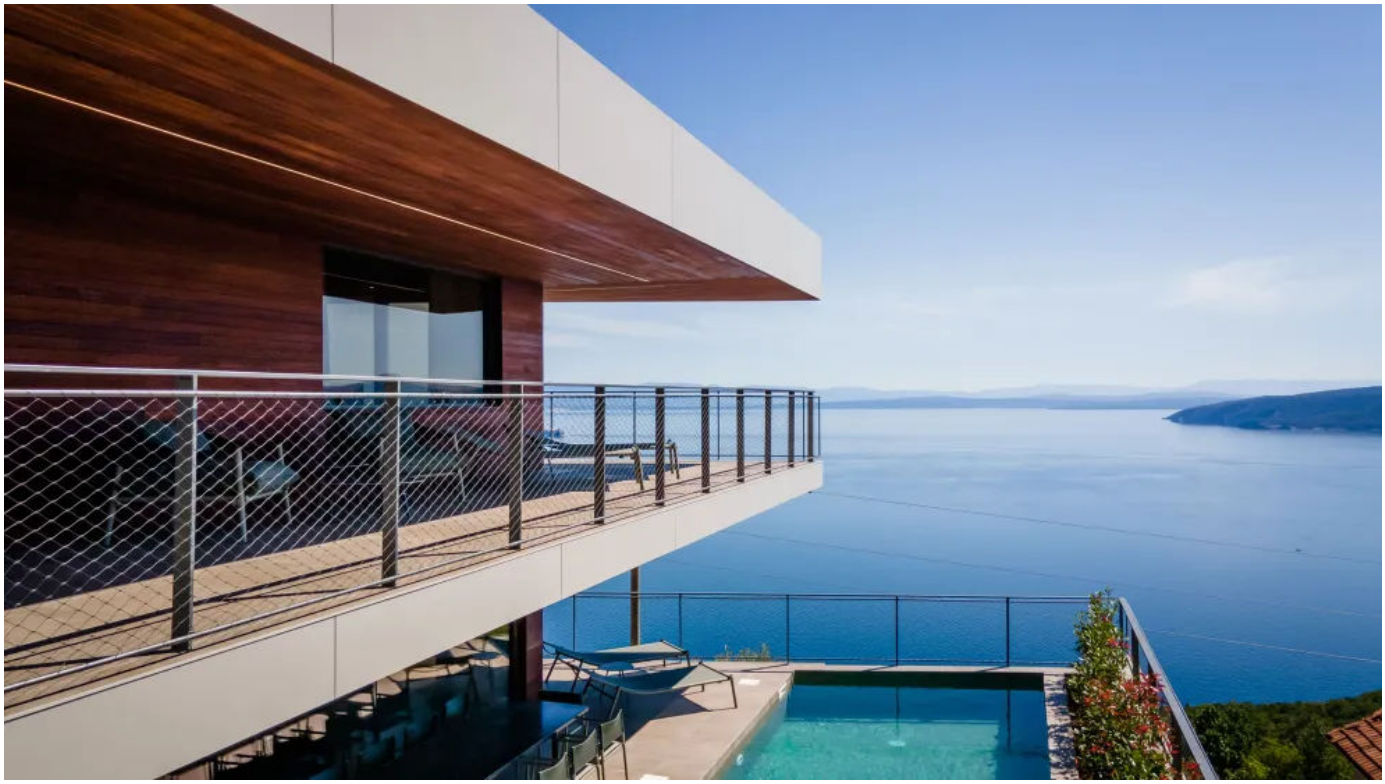
Aus der Serie Absturzsicherungen mit Edelstahl-Seilnetzen und -Seilen für diverse Anwendungen von Carl Stahl ARC



GER, Ernst-Reuter Platz Berlin (© Baldauf & Baldauf Fotografie)



Geländerfüllung, Carlo-Mierendorff-Schule, Darmstadt-Griesheim (© Roland Halbe)



HR, Moscenicka Vista Villa Hills (© Carl Stahl ARC)

Geländerfüllungen aus Edelstahl-Seilnetzen und Seilen

Aus der Serie Absturzsicherungen mit Edelstahl-Seilnetzen und -Seilen für diverse Anwendungen von Carl Stahl ARC

Geländerrahmen

FRAMEWORKX® Geländerrahmen mit Edelstahl-Seilnetz



Geländerrahmen in der Kita Hilpoltstein (© Baldauf & Baldauf Fotografie)



Geländerrahmen im Hafen Zingst (© Baldauf & Baldauf Fotografie)

Systemaufbau und Vorfertigung

Für eine unkomplizierte Beschaffung von Rahmensystemen und einen effizienten Einbau bietet Carl Stahl ARCdas FRAMEWORKX® Edelstahl-Seilnetz-Rahmensystem an. FRAMEWORKX® verbindet das Design des X-TEND® Edelstahl-Seilnetzes mit der Flexibilität von Rahmensystemen. Die standardisierten Rechteck- und Schrägrahmen werden individuell auf das jeweilige Projekt abgestimmt, auf Maß gefertigt und werkseitig mit X-TEND® Edelstahl-Seilnetz konfektioniert.

Einsatzbereiche und Materialeigenschaften

Die Rahmensysteme vereinen die Vorteile eines Serienprodukts mit hoher Gestaltungsfreiheit und eignen sich ideal für Geländerfüllungen und weitere Anwendungen. Je nach Ausführung eignen sie sich für unterschiedliche Geometrien und Einsatzbereiche. Die Komponenten sind korrosionsbeständig, UV-beständig und leicht reinigungsfähig.

Befestigung an der Tragstruktur

Für die Befestigung an der Tragstruktur stehen Standard-Rahmenhalter sowie projektspezifische Befestigungslösungen zur Verfügung.

Geländerfüllungen aus Edelstahl-Seilnetzen und Seilen

Aus der Serie Absturzsicherungen mit Edelstahl-Seilnetzen und -Seilen für diverse Anwendungen von Carl Stahl ARC

Anwendungsbeispiele Geländerrahmen



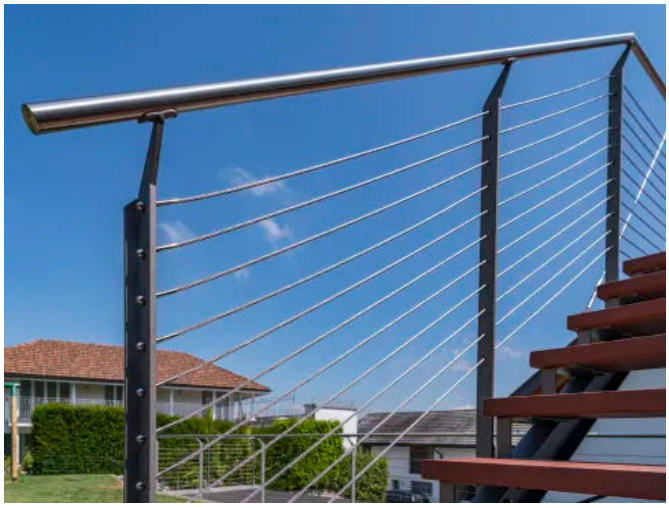
EFH Jebenhausen, Geländerfüllung und Absturzsicherung (© Carl Stahl ARC)



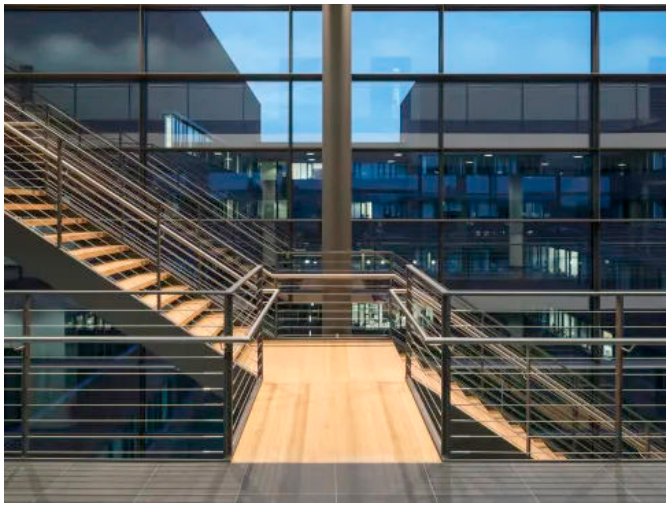
GER, Brauhaus Max und Moritz (© Sascha Schorstädt Fotography)

Geländerseile

I-SYS® Edelstahl-Seile als Geländerfüllung



Geländerseile 2. Kuhgasse (© Achim Krug)



Geländerseile Uni Rostock (© H.G. Esch)

Einsatzbereiche und Systemgeometrien

Das I-SYS® Edelstahl-Seilsystem ermöglicht flexible und präzise Lösungen für individuelle Architekturprojekte und realisiert unterschiedlichste Formen und Funktionen für moderne Architektur – im Innen- wie im Außenbereich. Es eignet sich für unterschiedliche Geometrien, Steigungswinkel und Funktionen in der Architektur. Die Systeme fügen sich formal reduziert in die Architektur ein und verbinden Funktionalität mit anspruchsvollem Design.

Anwendungen in Architektur und Fassadengestaltung

Mögliche Anwendungen sind Geländerfüllungen, Seilabhängungen, Absturzsicherungen, Abspannungen, Windverbände, Objektinszenierungen und Rankhilfen für Fassadenbegrünungen. Mit I-SYS® Edelstahl-Seilsystemen entstehen individuelle, ästhetische Lösungen.

Endverbindungen, Montage und Materialeigenschaften

Spannbare Endverbindungen ermöglichen die Montage und das Nachspannen der Seile. Die Systeme bestehen aus korrosionsbeständigen Edelstahlkomponenten und sind wartungsarm.

Geländerfüllungen aus Edelstahl-Seilnetzen und Seilen

Aus der Serie Absturzsicherungen mit Edelstahl-Seilnetzen und -Seilen für diverse Anwendungen von Carl Stahl ARC

Anwendungsbeispiele Geländerseile



Geländerseile Kuhgasse (© Achim Krug)



Geländerseile 3. Kuhgasse (© Achim Krug)



Fuss und Radwegbruecke Neckartenzlingen (© Burkhard Walther)

Geländerfüllungen aus Edelstahl-Seilnetzen und Seilen

Aus der Serie Absturzsicherungen mit Edelstahl-Seilnetzen und -Seilen für diverse Anwendungen von Carl Stahl ARC

Planungsfragen kompakt

Wann ist ein Edelstahl-Seilnetz gegenüber Stabfüllungen oder Glasfüllungen die geeignete Geländerfüllung?
Edelstahl-Seilnetze eignen sich für transparente, leichte und windoffene Geländerfüllungen, insbesondere bei großen oder geometrisch anspruchsvollen Flächen. Stabfüllungen sind meist einfacher nachzuweisen, während Glas höhere Anforderungen an Gewicht, Resttragfähigkeit, Pendelschlag und Montage stellt.

Welche Maschenweite ist bei Edelstahl-Seilnetzen als Geländerfüllung zulässig?
Die zulässige lichte Öffnung ist anhand der für das konkrete Bauvorhaben geltenden Anforderungen zu bestimmen; bei Rautenmaschen ist auch die Öffnung unter Belastung zu prüfen.

Welche Horizontallasten sind bei Geländern mit Seilnetzfüllung anzusetzen?
Die anzusetzende Horizontallast richtet sich nach Nutzung und geltenden Bemessungsregeln; Netz, Randbefestigung und Verankerung sind als zusammenwirkende Konstruktion nachzuweisen.

Benötigen Edelstahl-Seilnetze als Geländerfüllung eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung?
Erforderlich ist ein geeigneter Verwendbarkeits- oder Anwendbarkeitsnachweis für das gesamte Geländersystem einschließlich Seilnetz, Randbefestigung und Verankerung. Je nach Konstruktion kommen beispielsweise ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis, eine allgemeine Bauartgenehmigung oder im Einzelfall eine Zustimmung im Einzelfall infrage; dies ist frühzeitig mit Hersteller und Bauaufsicht zu klären.

Wie viel Verformung ist bei Edelstahl-Seilnetzfüllungen unter Last zulässig?
Für Seilnetzfüllungen gibt es in Deutschland keine einheitliche allgemeine Grenzverformung. Die zulässige Verformung ist projektspezifisch festzulegen und muss sicherstellen, dass Maschenweite, Absturzsicherheit und Gebrauchstauglichkeit auch unter Last erhalten bleiben; Vorspannung und Verankerungskräfte sind gemeinsam nachzuweisen.

Welche Angaben muss eine Ausschreibung für ein Edelstahl-Seilnetz-Geländersystem enthalten?
Festzulegen sind mindestens Edelstahlgüte, Seildurchmesser und Seilkonstruktion, lichte Maschenweite, Netzgeometrie, Vorspannung, Randbefestigung, Systemtyp, Oberflächenqualität und erforderliche Nachweise. Das Geländer sollte als abgestimmtes Gesamtsystem ausgeschrieben werden, damit Tragfähigkeit, Maschenweite und Verankerung zusammen nachgewiesen werden können.

Welche Unterschiede sind bei Rahmensystemen und rahmenlosen Edelstahl-Seilnetzen planungsrelevant?
Rahmensysteme werden meist vorkonfektioniert und erleichtern die Montage sowie die Kontrolle von Vorspannung und Maschengeometrie. Rahmenlose Systeme wirken filigraner und eignen sich besser für unregelmäßige Geometrien, erfordern jedoch eine präzise Unterkonstruktion, einen abgestimmten Toleranzausgleich und die Einstellung der Vorspannung auf der Baustelle.

Sind Edelstahl-Seilnetze als Aufstiegshilfe oder wegen ihrer Bekletterbarkeit problematisch?
Edelstahl-Seilnetze können insbesondere bei kleinen Maschenweiten als Griff- oder Aufstiegshilfe bewertet werden. Bei Kindertagesstätten, Schulen und öffentlich zugänglichen Bereichen ist die Gestaltung der unteren Geländerzone frühzeitig mit Bauaufsicht und Prüfstelle abzustimmen; horizontale oder leicht bekletterbare Strukturen sind dort besonders kritisch.

Absturzsicherungen mit Edelstahl-Seilnetzen: Anwendungen an Gebäude u. Brücken

Aus der Serie Absturzsicherungen mit Edelstahl-Seilnetzen und -Seilen für diverse Anwendungen von Carl Stahl ARC



Absturzsicherungen aus Edelstahl-Seilnetzen vereinen Sicherheitsstandards mit zeitloser Ästhetik. Die flexiblen Lösungen passen sich unterschiedlichsten Bauwerken und Geometrien an und ermöglichen maximale Gestaltungsfreiheit bei zuverlässigem Schutz.

Absturzsicherungen aus Edelstahl-Seilnetzen

Einbausituation	System	Geometrie	Anschluss
Treppenraum	X-TEND® Edelstahl-Seilnetz	Reicht eine zweidimensionale Netzebene oder ist eine dreidimensionale Ausführung nötig?	Wo kann das Netz entlang des Treppenverlaufs befestigt werden?
Fenster	FRAMEWORKX® Edelstahl-Seilnetz Rahmensystem	Welche Öffnungsmaße und Rahmenform sind erforderlich?	Wie wird der Rahmen am Baukörper befestigt?
Brücke	X-TEND® Edelstahl-Seilnetz	Wie folgt das Netz dem Brückenverlauf, ohne gewünschte Sichtachsen zu beeinträchtigen?	Welche Befestigungsmöglichkeiten bietet die Brückenkonstruktion?
Hubschrauberlandeplatz	X-TEND® Edelstahl-Seilnetz	Welche Fläche muss horizontal gesichert werden?	Wie werden Netzränder und Unterkonstruktion ausgebildet?
Fassade	X-TEND® Edelstahl-Seilnetz	Welche Geschosshöhen und Flächen sind zu überspannen?	Wo liegen die tragfähigen Anschlusspunkte – und ist zusätzlich ein Geländer nötig?

Absturzsicherungen mit Edelstahl-Seilnetzen: Anwendungen an Gebäude u. Brücken

Aus der Serie Absturzsicherungen mit Edelstahl-Seilnetzen und -Seilen für diverse Anwendungen von Carl Stahl ARC



Treppensicherung - Aachen Uniklinik Parkhaus (© Baldauf & Baldauf Fotografie)



Fenstersicherung - Jakob-Muth-Campus, Nürnberg (© Baldauf & Baldauf Fotografie)



Brückensicherung - Hängebrücke Blackforestline, (© Michael Corona)



Sicherung am Hubschrauberlandeplatz - Klinik Salzburg (© Carl Stahl ARC)



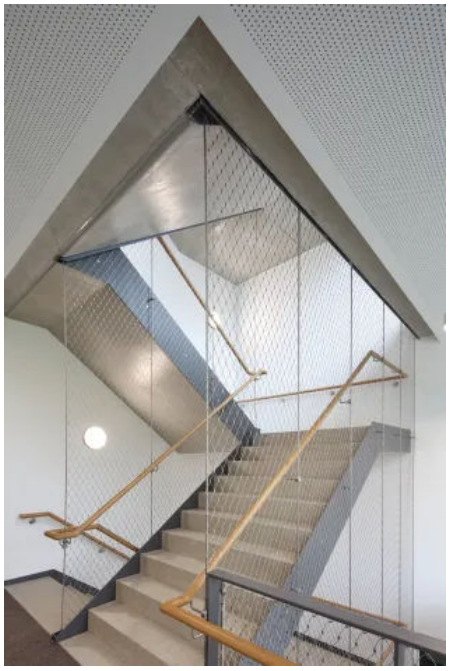
Raumhohe Sicherungen - Kinderhaus am Riedlepark, Friedrichshafen (© Barbara Schwager)

Absturzsicherungen mit Edelstahl-Seilnetzen: Anwendungen an Gebäude u. Brücken

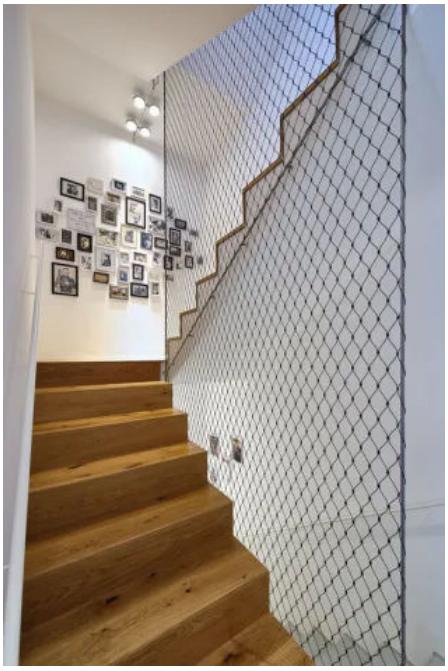
Aus der Serie Absturzsicherungen mit Edelstahl-Seilnetzen und -Seilen für diverse Anwendungen von Carl Stahl ARC

Treppensicherung

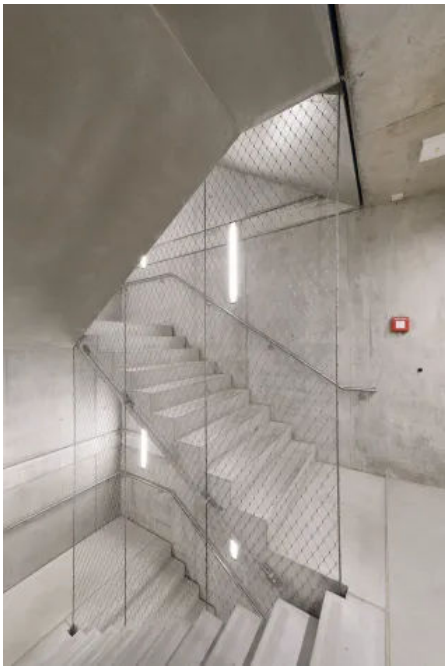
Treppensicherung mit X-TEND® Edelstahl-Seilnetzen



Gesundheitsversorgungszentrum, Ulm (© Conné van d' Grachten)



Treppenfahne Villa, Ziemsen (© Victor S. Brigola)



Treppensicherung Kita Hehlestraße (© Conné van d' Grachten)

Einsatz von Edelstahl-Seilnetzen in Treppenräumen

X-TEND® Edelstahl-Seilnetze schaffen eine sichere und ästhetisch ansprechende Lösung für Treppenräume. Die filigranen Netzstrukturen sorgen für offene Sichtbeziehungen, maximale Lichtdurchlässigkeit und eine moderne architektonische Wirkung.

Ausführungsformen und Anpassung an Bauwerksgeometrien

Mögliche Ausführungsformen sind Treppenfahnen im Innenbereich mit zweidimensionaler Netzebene, Treppenstrümpfe im Innenbereich mit dreidimensionaler Ausführung sowie dreidimensionale Einhausungen im Außenbereich. Die Systeme können an verschiedene Bauwerksgeometrien angepasst werden.

Planung, Ausführung und Montage

Für das X-TEND® Edelstahl-Seilnetzsystem liegt eine Europäische Technische Bewertung (ETA) vor. Sie bildet die Grundlage für die Planung und Umsetzung von maßgeschneiderten Lösungen – von der ersten Konzeptidee über den statischen Nachweis bis zur fachgerechten Montage aus einer Hand.

Absturzsicherungen mit Edelstahl-Seilnetzen: Anwendungen an Gebäude u. Brücken

Aus der Serie Absturzsicherungen mit Edelstahl-Seilnetzen und -Seilen für diverse Anwendungen von Carl Stahl ARC

Anwendungsbeispiele Treppensicherung



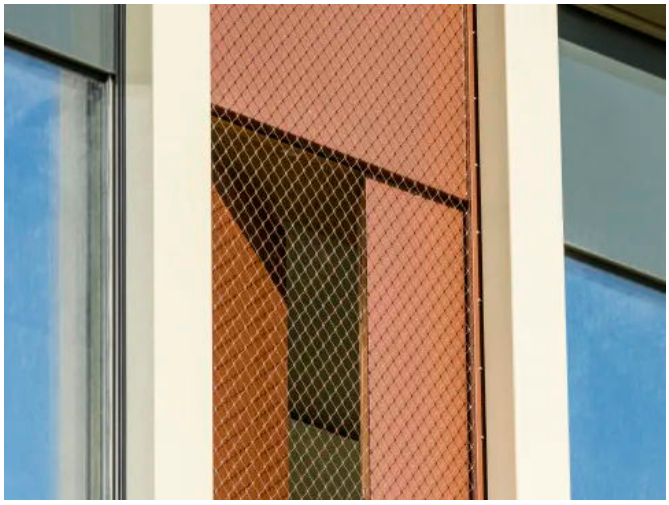
Treppenfahne im Jakob-Muth-Campus, Nürnberg (© Baldauf & Baldauf Fotografie)



Polizeipräsidium, Heilbronn (© Sabine Baum)

Fenstersicherung mit Edelstahl-Seilnetz-Rahmensystemen

Eigenschaften und Anwendungsbereiche Fenstersicherungen



Fenstersicherung in der Grundschule Freising (© Baldauf & Baldauf Fotografie)



Fenstersicherung in der Grundschule Freising (© Baldauf & Baldauf Fotografie)

Einsatzbereiche

FRAMEWORKX® Edelstahl-Seilnetz-Rahmensysteme können für Fenstersicherungen eingesetzt werden, beispielsweise als Lösung für französische Balkone oder vollausfüllend an Fenstern, auch raumhoch.

Systemausführung und Einsatzbereiche

Die maßgefertigten Rahmensysteme bieten zuverlässigen Schutz vor Personenabsturz und fügen sich dank vielfältiger Rahmen- und Farboptionen nahtlos in unterschiedlichste Architekturkonzepte ein. Ob Wohnungsbau, Bürogebäude, Hotels, Schulen oder Kindertagesstätten – FRAMEWORKX® vereint ETA-konforme Sicherheit mit maximaler Gestaltungsfreiheit.

Absturzsicherungen mit Edelstahl-Seilnetzen: Anwendungen an Gebäude u. Brücken

Aus der Serie Absturzsicherungen mit Edelstahl-Seilnetzen und -Seilen für diverse Anwendungen von Carl Stahl ARC

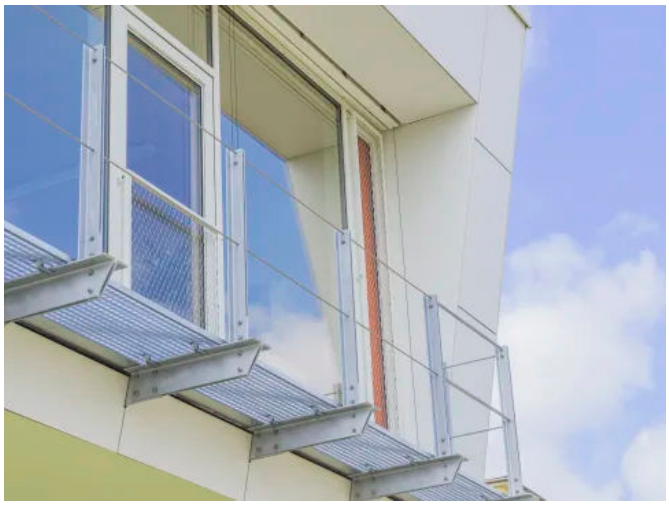
Planung, Beratung und Montage

Für das X-TEND® Edelstahl-Seilnetz liegt eine Europäische Technische Bewertung (ETA) vor, in der auch die FRAMEWORKX® Edelstahl-Seilnetz Rahmensysteme enthalten sind. Von der Beratung über die Statik, Planung bis zur Montage kommen alle Leistungen aus einer Hand.

Anwendungsbeispiele Fenstersicherung



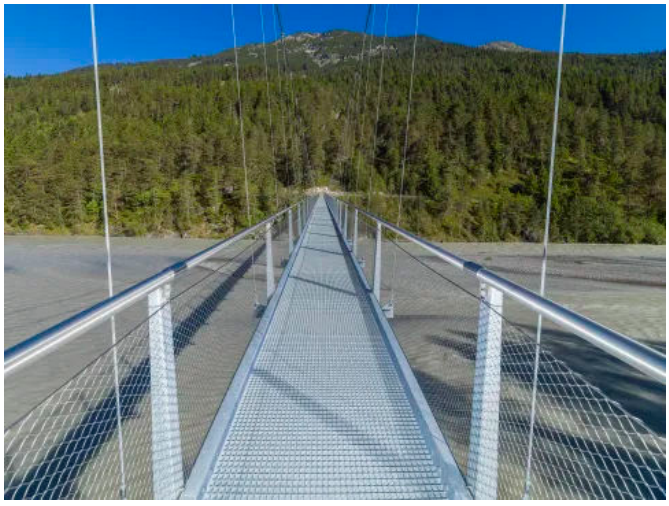
The View Berlin (© Baldauf & Baldauf Fotografie)



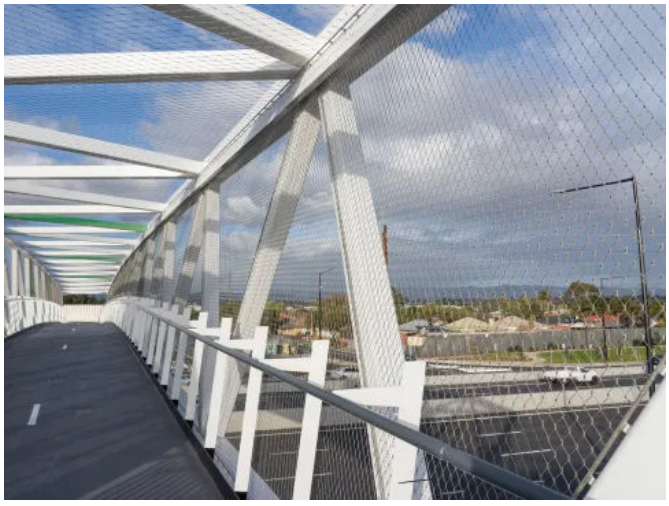
Jakob-Muth-Campus, Nürnberg (© Baldauf & Baldauf Fotografie)

Brückensicherungen mit Edelstahl-Seilnetzen

Eigenschaften und Einsatzbereiche Brückensicherungen



Brückensicherung Forchach (© Baldauf & Baldauf Fotografie)



Adelaide Pym Street Bridge (© Harry Fisher - Down under sail)

Einsatzbereiche

X-TEND® Edelstahl-Seilnetze können als Absturzsicherung vertikal oder horizontal an Brückenbauwerken eingesetzt werden. Sie erfüllen höchste Sicherheitsstandards gemäß Europäischer Technischer Bewertung (ETA) und lassen sich flexibel an unterschiedlichste Brückengeometrien und konstruktive Anforderungen anpassen.

Absturzsicherungen mit Edelstahl-Seilnetzen: Anwendungen an Gebäude u. Brücken

Aus der Serie Absturzsicherungen mit Edelstahl-Seilnetzen und -Seilen für diverse Anwendungen von Carl Stahl ARC

Konstruktive und materialbezogene Eigenschaften

Die filigranen Netzstrukturen fügen sich harmonisch in die Architektur des Bauwerks ein, ohne Sichtachsen oder die gestalterische Wirkung zu beeinträchtigen. Gleichzeitig überzeugen sie durch ihre hohe Korrosionsbeständigkeit, Witterungsbeständigkeit und lange Lebensdauer bei minimalen Wartungsaufwand.

Planungs- und Montageleistungen

Carl Stahl ARC entwickelt maßgeschneiderte Konzepte, die exakt auf die individuellen Anforderungen des Projekts abgestimmt sind. Von der Beratung über die Statik, Planung bis zur Montage kommen alle Leistungen aus einer Hand.

Anwendungsbeispiele Brückensicherungen



Brückensicherung Flinders Uni Bridge, Australien (© Baldauf & Baldauf Fotografie)



Fairmont Hotel Fußgänger Brücke, USA (© Carl Stahl ARC)



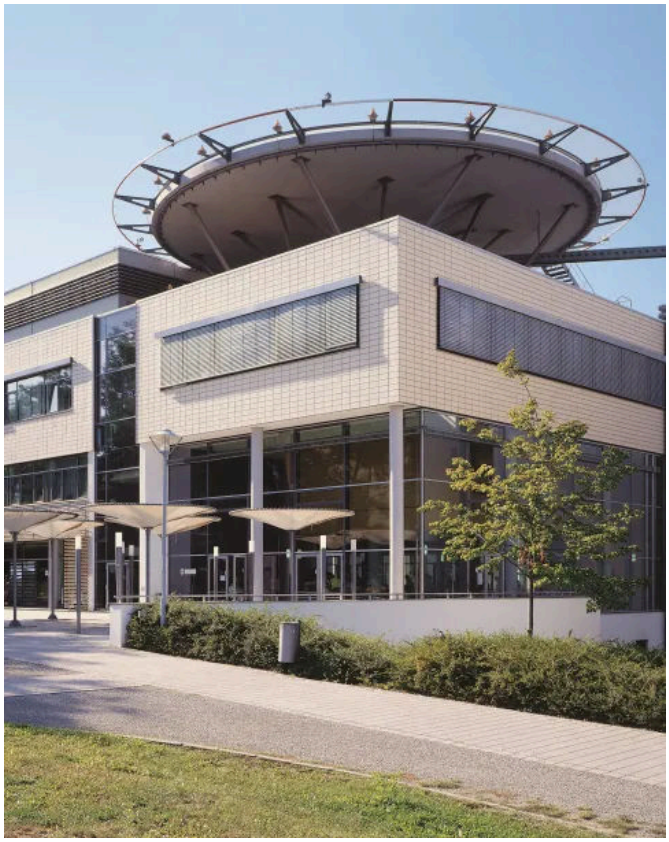
Fuß- und Radwegbrücke, Neckartenzlingen (© Burkhard Walther)

Absturzsicherungen mit Edelstahl-Seilnetzen: Anwendungen an Gebäude u. Brücken

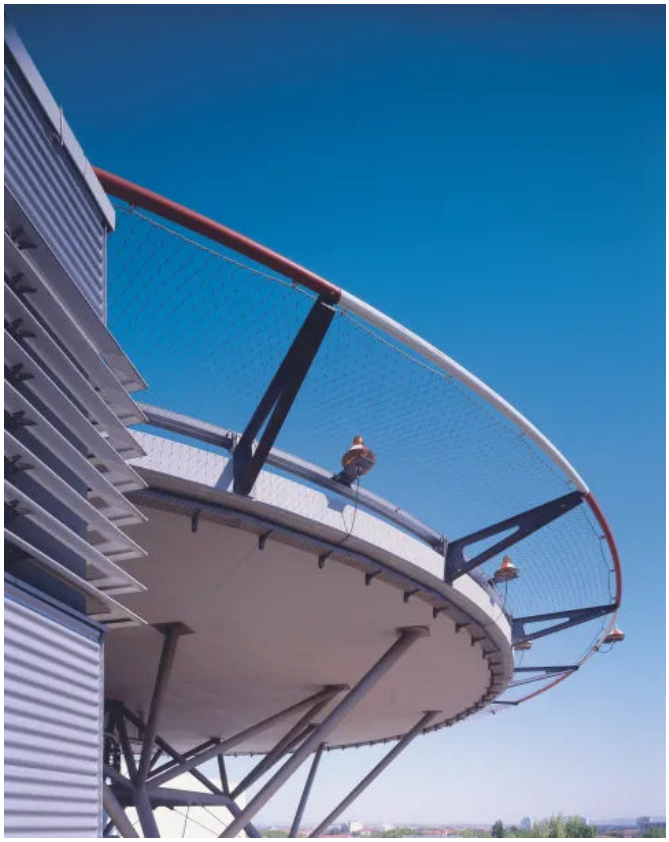
Aus der Serie Absturzsicherungen mit Edelstahl-Seilnetzen und -Seilen für diverse Anwendungen von Carl Stahl ARC

Absturzsicherung an Hubschrauberlandeplätzen

Eigenschaften und Einsatzbereiche



Locator-Kliniken Helipad, Erfurt (© Carl Stahl ARC)



Locator-Kliniken Helipad, Erfurt (© Carl Stahl ARC)

Horizontale Absturzsicherung an Hubschrauberlandeplätzen

Die ETA-geprüften Edelstahl-Seilnetze sind für anspruchsvolle Einsatzorte konzipiert und widerstehen auch extremen Witterungsbedingungen. Gleichzeitig überzeugen sie durch ihre hohe Robustheit, lange Lebensdauer und minimalem Wartungsaufwand im dauerhaften Betrieb.

Materialeigenschaften und Einsatzbereiche

Edelstahl-Seilnetze sind korrosionsbeständig und für den verlässlichen Einsatz im Außenbereich geeignet. Mögliche Einsatzorte sind Hubschrauberlandeplätze auf Krankenhäusern, öffentlichen Gebäuden und Infrastrukturbauwerken.

Projektanpassung, Planung und Montage

Die Systeme können an projektspezifische Anforderungen angepasst werden. Zum Leistungsumfang gehören technische Beratung, Planung, Statik und Montage.

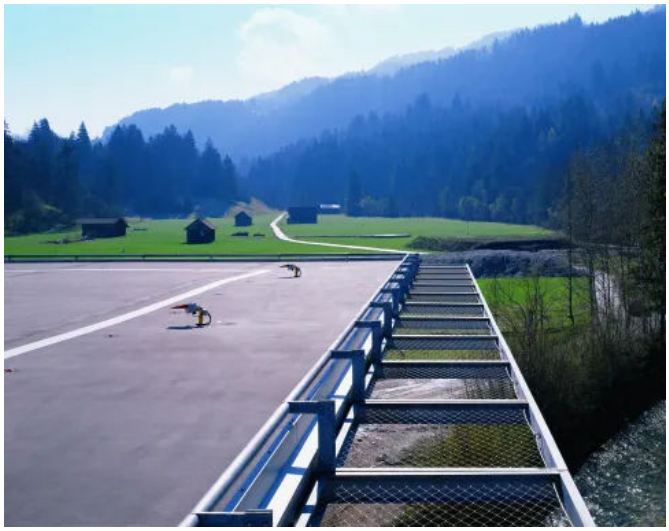
Absturzsicherungen mit Edelstahl-Seilnetzen: Anwendungen an Gebäude u. Brücken

Aus der Serie Absturzsicherungen mit Edelstahl-Seilnetzen und -Seilen für diverse Anwendungen von Carl Stahl ARC

Anwendungsbeispiele Hubschrauberlandeplätze



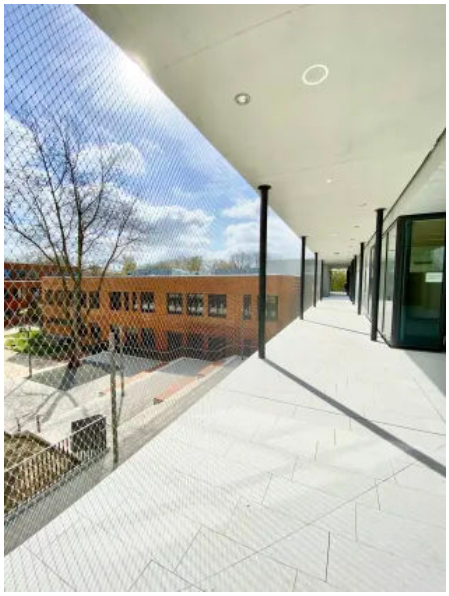
Locator-Kliniken Helipad, Erfurt (© Carl Stahl ARC)



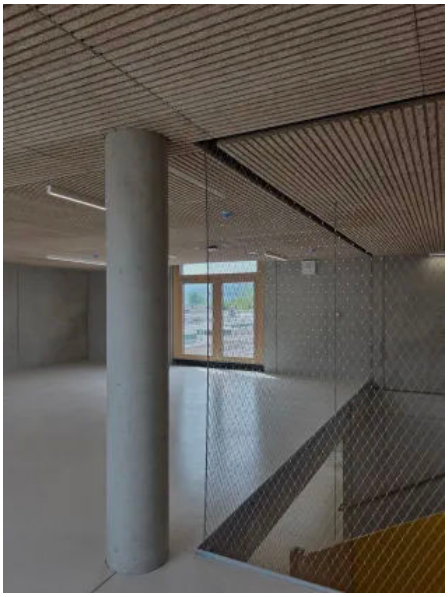
Heliport Garmisch-Partenkrichen (© Carl Stahl ARC)

Raumhohe Absturzsicherungen mit X-TEND® Edelstahl-Seilnetzen

Eigenschaften und Anwendungsbereiche



Raumhohe Absturzsicherung in der Realschule Aspe, Bad Salzuflen (© h4a Architekten - J. Dominik Ziermann)



Raumhohe Absturzsicherung im Bizet Schulzentrum, Süßen (© Carl Stahl ARC)



Raumhohe Absturzsicherung in der Fuchshofschule, Ludwigsburg (© Zooey Braun)

Raumhohe Absturzsicherung an Fassaden

X-TEND® Edelstahl-Seilnetze können als raumhohe Absturzsicherung an Fassaden eingesetzt werden, beispielsweise zur Sicherung von Laubengängen vom Boden bis zur Decke. Je nach Konstruktion kann eine zusätzliche Geländerstruktur entfallen.

Einsatzbereiche und konstruktive Eigenschaften

Die Netzstruktur ermöglicht Sichtbeziehungen nach außen und eignet sich für große Fassadenflächen. Das System ist für Anforderungen an Sicherheit und Stabilität im Fassadenbereich ausgelegt. Auch im Innenbereich können Gebäudebereiche geschosshoch gesichert werden.

Absturzsicherungen mit Edelstahl-Seilnetzen: Anwendungen an Gebäude u. Brücken

Aus der Serie Absturzsicherungen mit Edelstahl-Seilnetzen und -Seilen für diverse Anwendungen von Carl Stahl ARC

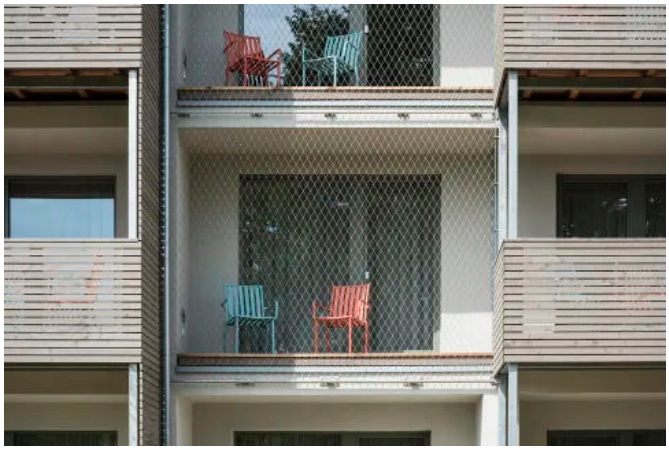
Planung und Montage

Zum Leistungsumfang gehören technische Beratung, Statik, Planung und Montage.

Anwendungsbeispiele Raumhohe Absturzsicherungen



Raumhohe Absturzsicherung im Hotel Seeziege, Thomsdorf (© Gerhard Zwickert)



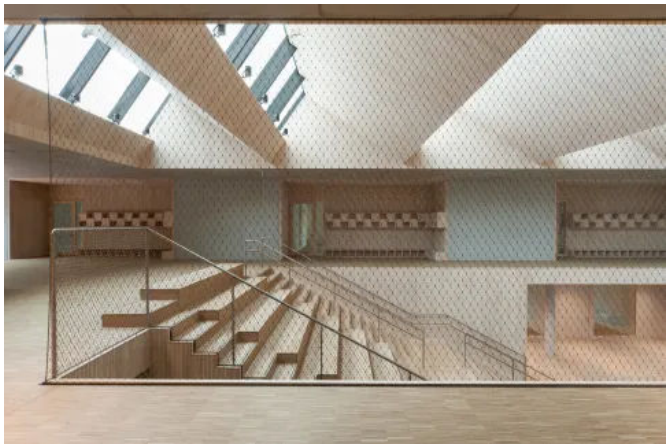
Raumhohe Absturzsicherung im Hotel Seeziege, Thomsdorf (© Gerhard Zwickert)



Raumhohe Absturzsicherung in der Bundeswehrfachschule, Karlsruhe (© Stefan Mueller-Naumann)

Absturzsicherungen mit Edelstahl-Seilnetzen: Anwendungen an Gebäude u. Brücken

Aus der Serie Absturzsicherungen mit Edelstahl-Seilnetzen und -Seilen für diverse Anwendungen von Carl Stahl ARC



Raumhohe Absturzsicherung im Kinderhaus am Riedlepark, Friedrichshafen (© Barbara Schwager)



Raumhohe Absturzsicherung in der Kita Michelstadt (© Peter Ziegner)

Planungsfragen kompakt

Welchen bauaufsichtlichen Nachweis benötigen Edelstahl-Seilnetze als Absturzsicherung?
Erforderlich ist ein für das konkrete System und die Einbausituation geeigneter bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis. Eine ETA mit Leistungserklärung und CE-Kennzeichnung kann die Grundlage bilden; ob zusätzlich eine allgemeine Bauartgenehmigung oder Zustimmung im Einzelfall erforderlich ist, hängt vom Geltungsbereich der ETA, der Landesbauordnung und dem Bauvorhaben ab.

Welche Maschenweite ist bei Edelstahl-Seilnetzen für Schulen und Kitas erforderlich?
Die Maschenweite muss so gewählt werden, dass auch unter der maßgebenden Belastung keine unzulässige Durchgriffsöffnung entsteht und die Absturzsicherung nicht zum Klettern einlädt. Maßgebend sind die bauordnungsrechtlichen Anforderungen, die Nutzung und der Nachweis des konkreten Systems.

Wie werden Edelstahl-Seilnetzsysteme als Absturzsicherung ausgeschrieben?
Die Ausschreibung sollte Werkstoff, Seildurchmesser, Maschenweite und -form, Netzabmessungen, Befestigung, Lastanforderungen, Nachweise und gegebenenfalls die Farbgebung eindeutig festlegen. Eine funktionale, produktneutrale Leistungsbeschreibung mit überprüfbaren Leistungskriterien und dem Zusatz „oder gleichwertig“ unterstützt den Wettbewerb und erleichtert die Vergabe.

Welche Lastannahmen gelten für Edelstahl-Seilnetze als Absturzsicherung?
Maßgebend sind die horizontalen Holmlasten nach DIN EN 1991-1-1 mit nationalem Anhang. Die anzusetzenden Lasten richten sich nach Nutzung und Einbausituation. Maßgebend sind die jeweils geltenden Bemessungsregeln; Netz, Befestigung und Unterkonstruktion sind gemeinsam nachzuweisen.

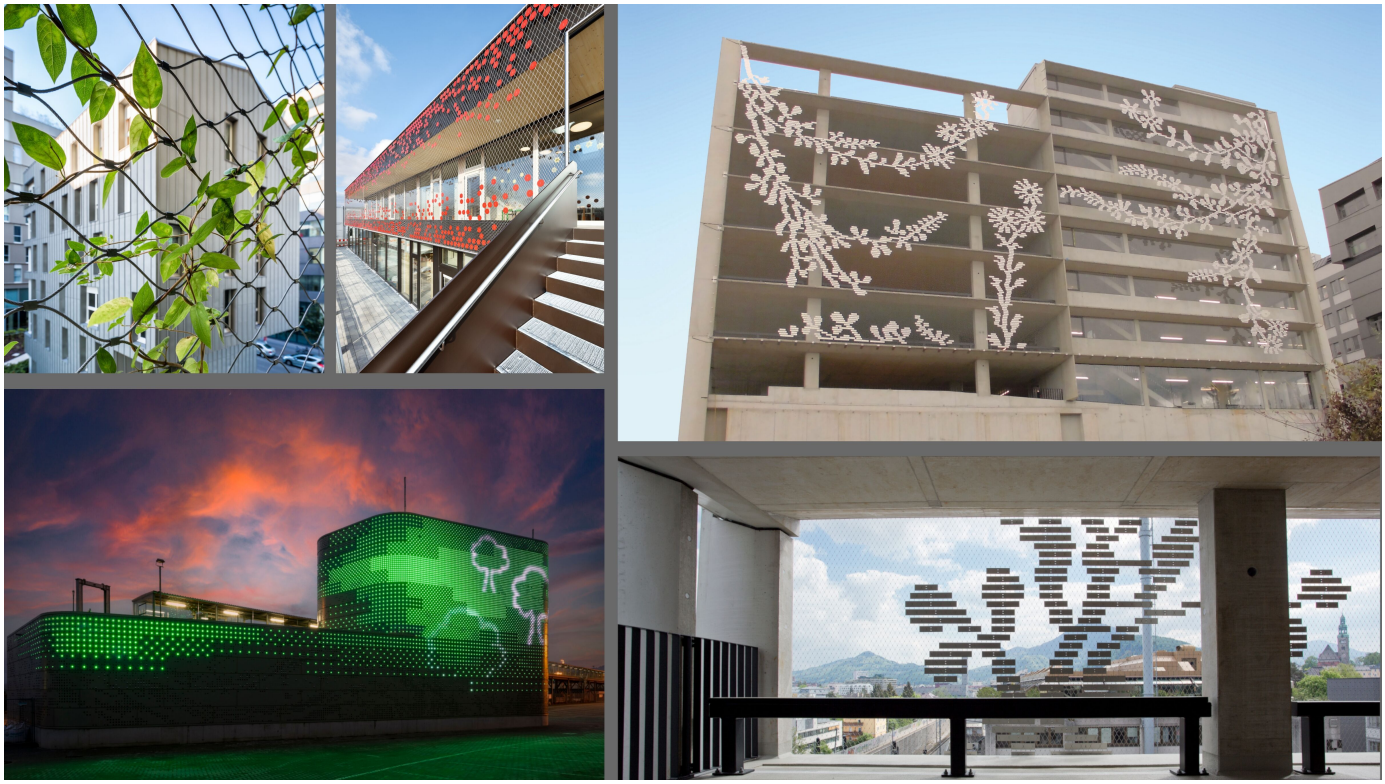
Dürfen Edelstahl-Seilnetze in notwendigen Treppenräumen eingesetzt werden?
Ein Einsatz als Absturzsicherung innerhalb eines geschlossenen notwendigen Treppenraums ist grundsätzlich möglich, sofern das Seilnetz keine raumabschließende oder brandschutztechnisch erforderliche Funktion übernimmt. Wird es als Abschluss zu anderen Bereichen eingesetzt, muss der Brandschutzplaner prüfen, ob die Anforderungen der Landesbauordnung und des Brandschutzkonzepts erfüllt werden.

Welche Edelstahlgüte ist für Seilnetze im Außenbereich geeignet?
Für übliche Außenanwendungen kommen häufig nichtrostende Edelstähle wie 1.4401 oder 1.4404 zum Einsatz. In küsten-, chlorid- oder tausalzbelasteten Bereichen ist die Werkstoffwahl anhand der Korrosionsbeanspruchung, beispielsweise nach DIN EN ISO 9223, zu überprüfen; dabei müssen auch Beschläge, Befestiger und Anschlusskonstruktionen einbezogen werden.

Wie lässt sich Kontaktkorrosion bei Edelstahl-Seilnetzen vermeiden?
Kontaktkorrosion wird vermieden, indem Edelstahl und unedlere Metalle wie Baustahl, Zink oder Aluminium elektrisch voneinander getrennt oder geeignete, korrosionsverträgliche Verbindungsmittel eingesetzt werden. Isolierende Zwischenlagen und Hülsen sind in den Anschlussdetails vorzusehen; die gewählte Lösung sollte in der Ausschreibung eindeutig festgelegt werden.

Fassaden mit Edelstahl-Seilnetzen sichern und gestalten

Aus der Serie Absturzsicherungen mit Edelstahl-Seilnetzen und -Seilen für diverse Anwendungen von Carl Stahl ARC



© Pierre L'Excellent

Edelstahl-Seilnetze und -systeme eröffnen vielfältige Möglichkeiten für die Fassadengestaltung – von Absturzsicherungen über Begrünung und Dekoration bis zur Illumination

Edelstahl-Seilsysteme an der Fassade

Je nach Ausführung dienen die Systeme der Absturzsicherung, Begrünung, Gestaltung oder Illumination. Eine zusätzliche Funktion als Absturzsicherung ist für die konkrete Konstruktion gesondert nachzuweisen.

Merkmal	X-TEND® Absturzsicherung	X-TEND® Begrünung	X-TEND® CXA Dekoration	X-LED® Illumination
Typische Anwendungen	Brüstungen, Balkone, Treppen, Fassaden	Fassaden, Wände, Objekte	Sichtschutz, Gestaltung, Fassadenverschattung	Lichtinstallation, Gebäudeillumination
Beispiele	Hotel Seeziege, Villa Uránia	Kita Pieschner Kinderinsel, TUM Studentenwohnheim	KiTa Eibelstadt, Canberra Hospital	Port of Kiel, Buell Theater Denver



Absturzsicherung (© Gerhard Zwickert)



Fassadenbegrünung (© c.reichelt)



Dekoration (© Thomas Pucher)



Illumination (© Markus Bollen)

Fassaden mit Edelstahl-Seilnetzen sichern und gestalten

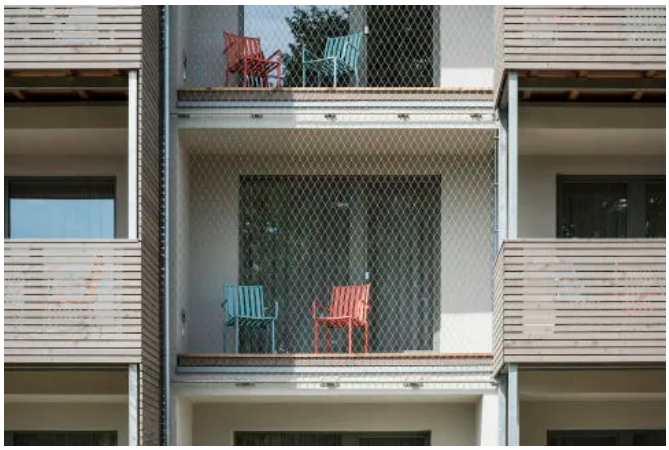
Aus der Serie Absturzsicherungen mit Edelstahl-Seilnetzen und -Seilen für diverse Anwendungen von Carl Stahl ARC

Die Edelstahl-Seilnetze und -Systeme sind vielseitig einsetzbar:

- Ideal für Gebäude mit hohem Sicherheitsbedarf und gleichzeitigem Anspruch an ästhetisches Design.
- Perfekt für Architekturprojekte, die Natur und Gebäude verbinden.
- Geeignet für kreative Fassadengestaltungen, die Funktionalität und Design kombinieren.
- Optimal für Projekte, die durch Lichtinszenierungen Aufmerksamkeit erzeugen.

Absturzsicherung an der Fassade

Absturzsicherungen aus Edelstahl-Seilnetzen und Edelstahl-Seilsystemen vereinen Sicherheitsstandards mit zeitloser Ästhetik. Die flexiblen Lösungen passen sich unterschiedlichsten Bauwerken und Geometrien an und ermöglichen maximale Gestaltungsfreiheit bei zuverlässigem Schutz.



Hotel Seeziege, Thomsdorf (© Gerhard Zwickert)



Hotel Seeziege, Thomsdorf (© Gerhard Zwickert)



Bundeswehrfachschule Karlsruhe (© Stefan Mueller-Naumann)



Villa Urânia, Fassade und Treppe, Spanien (© Aitor Estévez Olaizola)

Fassadenbegrünung

Die Edelstahl-Seil- und Netzsysteme verbinden Natur und Architektur zu harmonischen, lebendigen Fassaden. Die flexiblen Systeme ermöglichen zukunftsorienterte Begrünungskonzepte, tragen zur Verbesserung des Mikroklimas und der Luftqualität bei und setzen Akzente in urbanen und ländlichen Projekten.

Fassaden mit Edelstahl-Seilnetzen sichern und gestalten

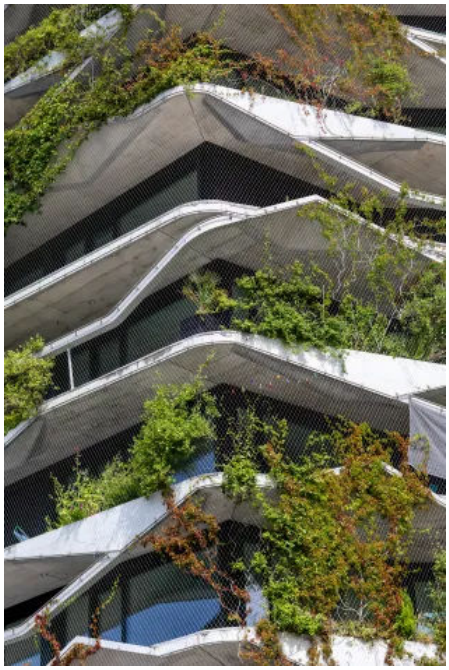
Aus der Serie Absturzsicherungen mit Edelstahl-Seilnetzen und -Seilen für diverse Anwendungen von Carl Stahl ARC



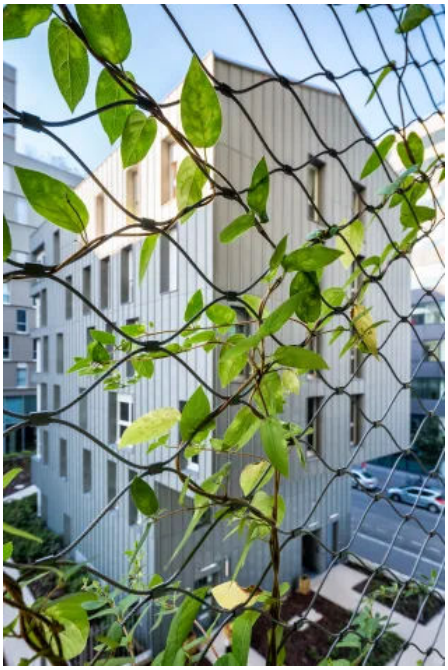
Fassadenbegrünung Deggendorf (© Baldauf & Baldauf Fotografie)



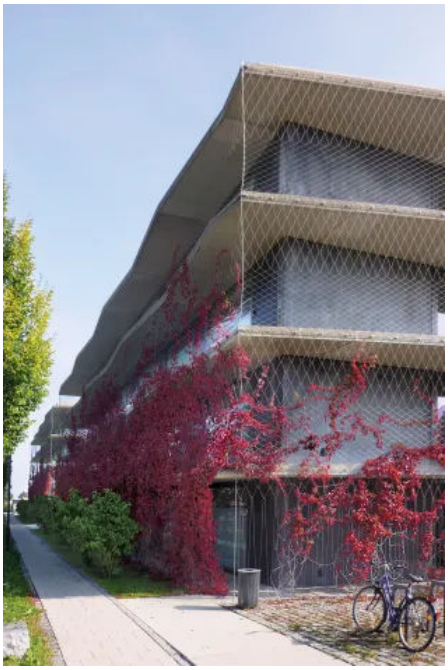
Grünfassade an der Kita Pieschner Kinderinsel, Dresden (© c.reichelt)



Begrünung Garden Tower Wabern (© Patrick Frauchiger)



M6B2 Tour de la Biodiversité, Paris (© Pierre L'Excellent)



TUM Studentenwohnheim,Garching (© Martina Helzel)

Fassaden-Dekoration & Gestaltung

Das X-TEND® CXA Edelstahl-Seilnetz verbindet Absturzsicherung mit vielseitigen Gestaltungsmöglichkeiten. Dank spezieller Netzklemmen lassen sich funktionale und dekorative Elemente einfach und flexibel in die Netzstruktur integrieren.
Ob Sichtschutz, Verschattung, Beschilderung, Bewässerungssysteme oder Komponenten zur solaren Energiegewinnung wie OPV – X-TEND® CXA eröffnet neue Möglichkeiten für individuelle Architektur- und Fassadenkonzepte. So entstehen Lösungen, die Sicherheit, Funktionalität und Design in einem System vereinen. Carl Stahl unterstützt mit maßgeschneiderten Lösungen von der Planung bis zur Realisierung.

Fassaden mit Edelstahl-Seilnetzen sichern und gestalten

Aus der Serie Absturzsicherungen mit Edelstahl-Seilnetzen und -Seilen für diverse Anwendungen von Carl Stahl ARC



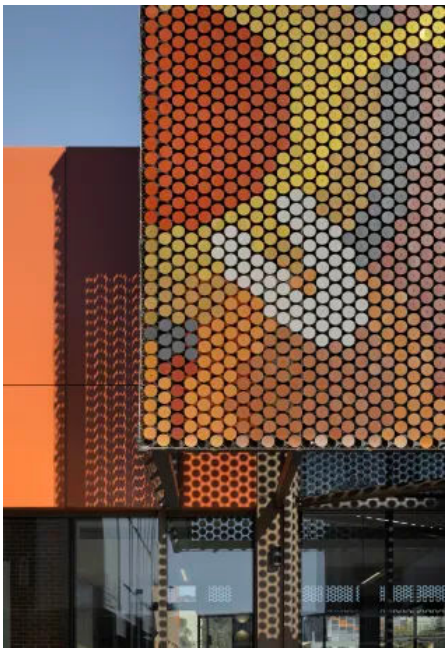
Parkhaus Landeskliniken Salzburg (© Thomas Pucher)



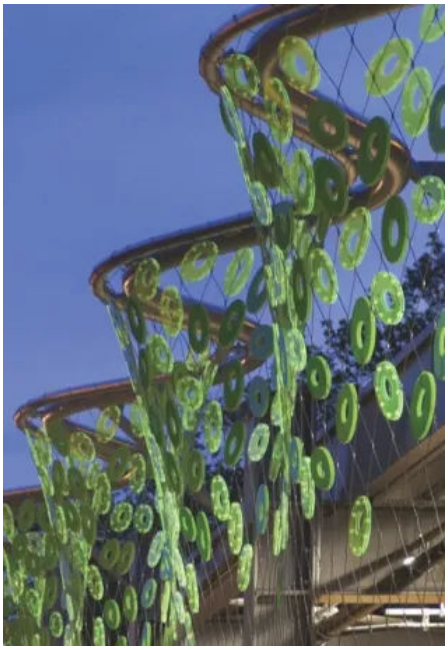
Parkhaus Landeskliniken Salzburg (© Thomas Pucher)



Gestaltung KiTa Eibelstadt (© Ralf Dieter Bischoff)



Fassadendesign Canberra Hospital, Australien (© Tom Roe Photography)



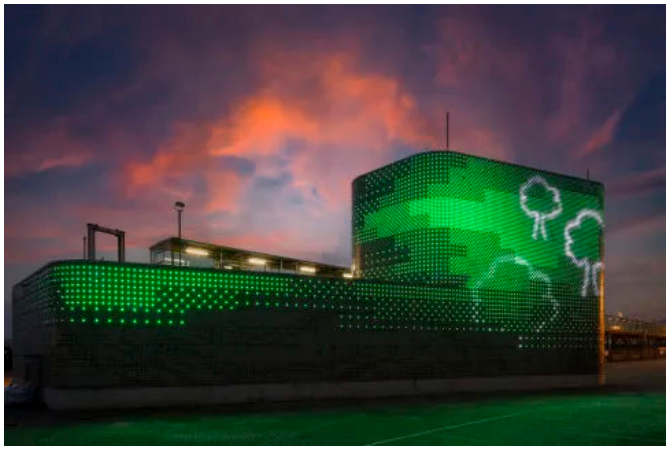
X-TEND® Zaunanlage Pailletten und Wellen, Dellheicht (© Carl Stahl ARC)

Fassaden-Illumination

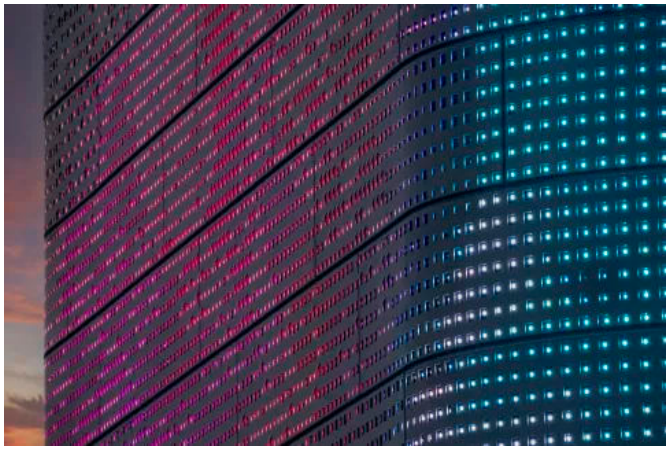
X-LED® Innovative LED-Lösungen eröffnen neue Möglichkeiten, Architektur mit Licht kreativ in Szene zu setzen. Die individuell planbaren Systeme verwandeln Gebäudehüllen in aufmerksamkeitsstarke Gestaltungselemente und schaffen einzigartige visuelle Erlebnisse.X-LED® ermöglicht maßgeschneiderte Lichtinszenierungen, die architektonische Akzente und Gebäude eindrucksvoll in Szene setzen. Ideal für Bauvorhaben, bei denen individuelle Lichteffekte und dynamische Lichtinstallationen im Mittelpunkt stehen.Von der Beratung über die Planung bis zur Montage erhalten Sie alle Leistungen aus einer Hand.

Fassaden mit Edelstahl-Seilnetzen sichern und gestalten

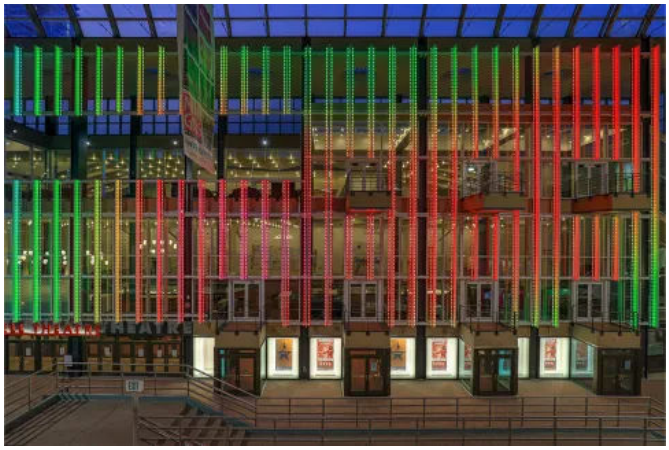
Aus der Serie Absturzsicherungen mit Edelstahl-Seilnetzen und -Seilen für diverse Anwendungen von Carl Stahl ARC



Illumination Port of Kiel (© Markus Bollen)



Illumination Port of Kiel (© Markus Bollen)



Illumination Buell Theater, Denver, USA (© Carl Stahl ARC)



100 Las Olas, Fort Lauderdale (© Carl Stahl ARC)

Planungsfragen kompakt

Welche Kletterpflanzen eignen sich für Fassadenbegrünung mit Edelstahl-Seilsystemen?

Geeignet sind standortgerechte Schling- und Rankpflanzen wie Clematis, Geißblatt, Hopfen oder Blauregen. Bei der Planung sind ausgewachsenes Pflanzengewicht, Bewässerung, Pflege, Pflanzabstände und ein ausreichender Abstand zur Fassade nach den Empfehlungen der FLL zu berücksichtigen.

Wie werden Edelstahl-Seilnetzsysteme fachgerecht im Leistungsverzeichnis beschrieben?

Im Leistungsverzeichnis sind mindestens Systemtyp, Werkstoff, Seildurchmesser, lichte Maschenweite im Einbauzustand, Geometrie, Funktion, Lastannahmen, Verankerung, Nachweise und Montageumfang anzugeben. Bei Sonderkonstruktionen sollten statische Vorgaben, erforderliche Zulassungen oder Prüfzeugnisse sowie Wartungsunterlagen eindeutig als Vertragsbestandteile beschrieben werden.

Welche Normen und Regelwerke gelten für Edelstahl-Seilnetze als Absturzsicherung?

Maßgebend sind die jeweilige Landesbauordnung, die Technischen Baubestimmungen und die projektspezifischen Anforderungen an Umwehrungen. Einwirkungen werden in der Regel nach DIN EN 1991-1-1 mit Nationalem Anhang, Seilkonstruktionen nach DIN EN 1993-1-11 bemessen; für nicht geregelte Konstruktionen können zusätzliche Verwendbarkeitsnachweise erforderlich sein.

Welche Maschenweite ist bei Edelstahl-Seilnetzen als Absturzsicherung zulässig?

Die zulässige lichte Öffnung richtet sich nach Nutzung, Gebäudetyp und den jeweils geltenden bauordnungsrechtlichen Vorgaben. Maßgebend ist die Öffnung im eingebauten und verformten Zustand, nicht allein die nominale Maschenweite des Netzes.

Fassaden mit Edelstahl-Seilnetzen sichern und gestalten

Aus der Serie Absturzsicherungen mit Edelstahl-Seilnetzen und -Seilen für diverse Anwendungen von Carl Stahl ARC

Welche Lasten sind bei der statischen Bemessung von Edelstahl-Seilnetzen anzusetzen?

Zu berücksichtigen sind je nach Nutzungskategorie insbesondere horizontale Holmlasten, Flächen- und Einzellasten nach DIN EN 1991-1-1 sowie Windlasten nach DIN EN 1991-1-4. Die Bemessung muss außerdem Vorspannung, Temperatur, Verformungen und zusätzliche Lasten durch Begrünung, Verschattung oder integrierte Bauteile erfassen.

Wie werden Edelstahl-Seilsysteme an Bestandsfassaden verankert?

Die Verankerung muss alle Vorspann-, Nutz- und Windlasten sicher in die tragende Primärkonstruktion einleiten; Fassadenbekleidungen oder WDVS allein sind dafür in der Regel nicht geeignet. Vor der Planung sind Untergrund, Bauteildicke, Bewehrung, Risse und vorhandene Tragreserven zu untersuchen und geeignete Anker oder Unterkonstruktionen nachzuweisen.

Wie wird die Vorspannung von Edelstahl-Seilnetzen dauerhaft sichergestellt?

Die erforderliche Vorspannung wird anhand von Netzgeometrie, Spannweite und Einwirkungen statisch bestimmt und mit geeigneten Spannvorrichtungen eingebracht. Montagebedingtes Setzen, Temperaturänderungen und Verformungen unter Windlast sind im Nachweis und in einem Wartungs- beziehungsweise Nachspannkonzept zu berücksichtigen.

Welcher Edelstahl ist für Seilnetze im Außenbereich geeignet?

Die Werkstoffauswahl richtet sich nach Korrosionsbeanspruchung und Standort; im Außenbereich werden häufig 1.4401 oder 1.4404 eingesetzt, während 1.4301 bei geringer Belastung ausreichend sein kann. Kontaktkorrosion lässt sich durch geeignete Materialkombinationen, isolierende Zwischenlagen und eine kontrollierte Wasserführung vermeiden.

Edelstahl-Seilnetze für sonstige Sicherungen (z.B. Ballfang, Vogelabwehr)

Aus der Serie Absturzsicherungen mit Edelstahl-Seilnetzen und -Seilen für diverse Anwendungen von Carl Stahl ARC



Sicherungslösungen aus Edelstahlseilen und -seilnetzen bieten maximale Flexibilität für individuelle Projekte. Sie eignen sich ideal für spezielle Absturzsicherungen, Schutzbereiche oder funktionale Sonderkonstruktionen. Maßgeschneiderte Systeme erfüllen höchste Sicherheitsstandards und lassen sich optimal in die jeweilige Architektur integrieren.

Anwendungsübersichten

Eigenschaft	Ballfangnetz	Tatmittelübergabe-verhinderung	Vogelabwehr	Fledermausüber-flughilfe
Typische Anwendung	Sportplätze, Stadien	Flughäfen, JVA, Botschaften	Gebäudenischen, Brücken, sensible Bereiche	Artenschutz entlang Verkehrswegen
Material	Edelstahl V4A	Edelstahl V4A	Edelstahl V4A	Edelstahl V4A
Besondere Vorteile	Lärmminderung, formstabil	Schützt sicherheitsrelevante Bereiche	Unauffällige Integration	Schutz von Flugkorridoren
Verfügbare Ausführungen	Anpassbar in Höhe und Maschenweite	Anpassbar an Raumgeometrien	Filigrane Netzstrukturen	Maßgeschneiderte Abtrennung
Schutzart / Zertifizierung	DIN 18065, objektspezifische Planung	Sicherheitsstandards für kritische Bereiche	Bauwerkschutz	Artenschutzrechtliche Vorgaben

Edelstahl-Seilnetze für sonstige Sicherungen (z.B. Ballfang, Vogelabwehr)

Aus der Serie Absturzsicherungen mit Edelstahl-Seilnetzen und -Seilen für diverse Anwendungen von Carl Stahl ARC



Ballfangsysteme (© Baldauf & Baldauf Fotografie)



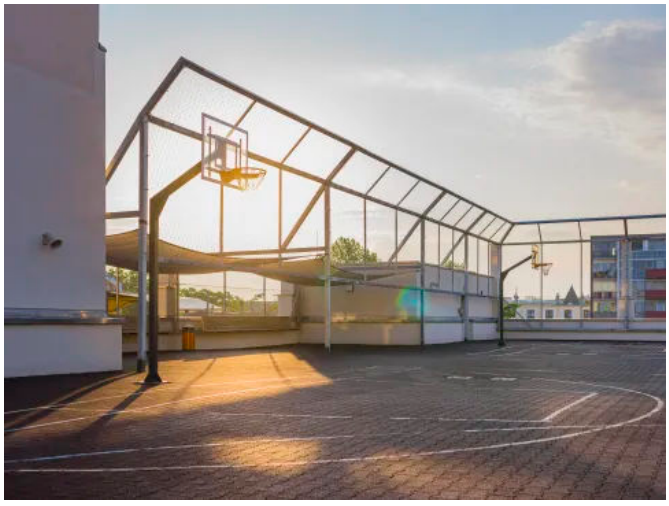
PSIS New York Public School (© Carl Stahl ARC)



Vogelabwehr am Hotel Camelia, Opatija, Kroatien (© TTM Trgovina d.o.o.)

Sicherungslösungen aus Edelstahlseilen und -seilnetzen bieten Flexibilität für individuelle Projekte. Sie eignen sich ideal für spezielle Absturzsicherungen, Schutzbereiche oder funktionale Sonderkonstruktionen. Carl Stahl entwickelt maßgeschneiderte Systeme, die sich perfekt in die geplante Architektur integrieren.

Ballfangsysteme



Ballfang an der Rahnschule, Leipzig (© Baldauf & Baldauf Fotografie)

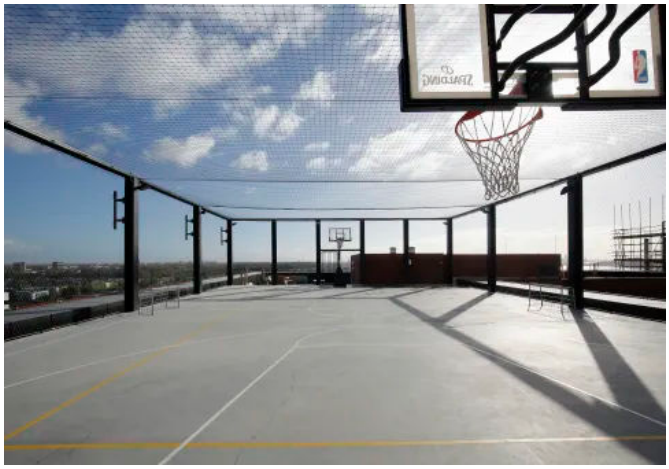


Ballfang am Bellevue di Monaco, München (© Tom Bauer)

X-TEND® Edelstahl-Seilnetze als Ballfangsysteme bieten eine robuste und widerstandsfähige Lösung für unterschiedlichste Einsatzbereiche im Sport- und Freizeitumfeld.Die flexible Netzstruktur nimmt Aufprallkräfte zuverlässig auf und bleibt dabei dauerhaft formstabil. Gleichzeitig werden Bälle nahezu geräuscharm abgefangen, wodurch die Lärmbelastung in der Umgebung verringert wird – ein Vorteil insbesondere bei Sportplätzen, öffentlichen Anlagen und Stadien.

Edelstahl-Seilnetze für sonstige Sicherungen (z.B. Ballfang, Vogelabwehr)

Aus der Serie Absturzsicherungen mit Edelstahl-Seilnetzen und -Seilen für diverse Anwendungen von Carl Stahl ARC



Ballfang Nautique, Amsterdam (© Carl Stahl ARC)



Ballfang an der University of Auckland Wellness Centre, New Zealand (© Mark Scowen Photography)

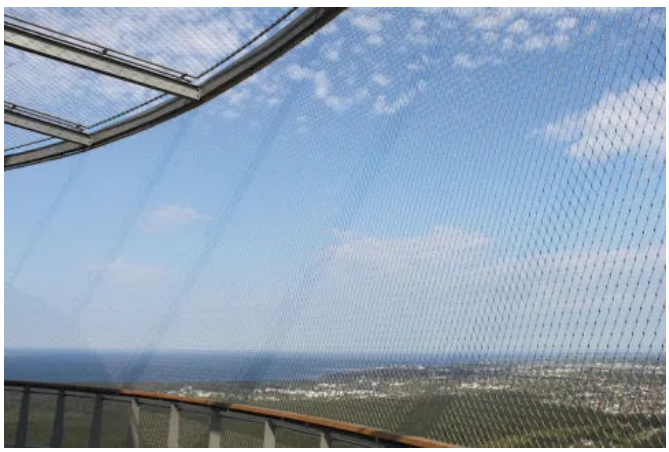


Ballfang Memmingerplatz, München (© Carl Stahl ARC)



Ballfang am Bellevue di Monaco, München (© TOM BAUER)

Tatmittelübergabeverhinderung



TV Tower, Tallinn (© Carl Stahl ARC)



PSIS New York Public School (© Carl Stahl ARC)

Edelstahl-Seilnetze für sonstige Sicherungen (z.B. Ballfang, Vogelabwehr)

Aus der Serie Absturzsicherungen mit Edelstahl-Seilnetzen und -Seilen für diverse Anwendungen von Carl Stahl ARC

Das X-TEND® Edelstahl-Seilnetz bietet eine zuverlässige Lösung zur Verhinderung der Übergabe von Gegenständen in sicherheitskritischen Bereichen. Es kommt insbesondere in sensiblen Infrastrukturen wie Flughäfen, Justizvollzugsanstalten (JVA), Botschaften, Energiezentralen sowie im Bereich der Drohnenabwehr zum Einsatz.
Für ein exakt auf ein Bauvorhaben zugeschnittenes Konzept bietet Carl Stahl ARC einen kompletten Service – von der ersten Beratung über die Statik und Planung bis hin zur professionellen Montage.



Sisli Hizmet Rathaus Istanbul (© Carl Stahl ARC)



Fenstersicherung an der TK Gesundheit Hallbergmoos (© Baldauf & Baldauf Fotografie)

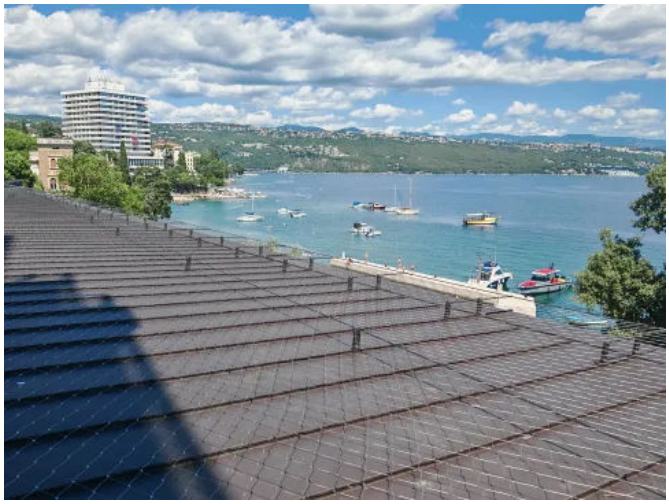


Fenstersicherung an der TK Gesundheit Hallbergmoos (© Baldauf & Baldauf Fotografie)

Edelstahl-Seilnetze für sonstige Sicherungen (z.B. Ballfang, Vogelabwehr)

Aus der Serie Absturzsicherungen mit Edelstahl-Seilnetzen und -Seilen für diverse Anwendungen von Carl Stahl ARC

Vogel-/Taubenabwehrlösungen und Fledermauslenkung



Vogelabwehr am Hotel Camelia, Opatija, Kroatien (© TTM Trgovina d.o.o.)

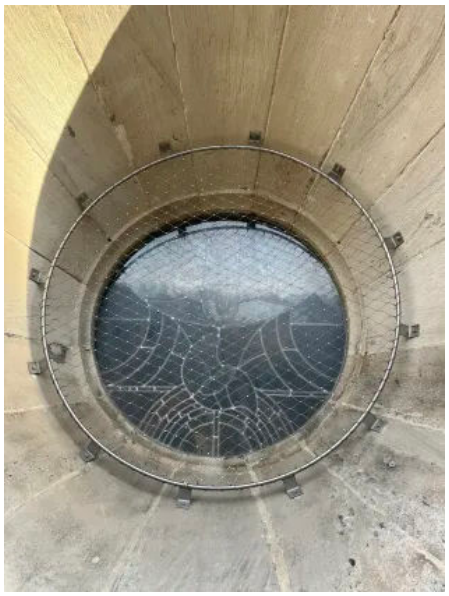


Vogelabwehr am Ostbahnhof Warschau (© Carl Stahl ARC)

Abtrennungen mit X-TEND® Edelstahl-Seilnetz bieten eine wirksame Möglichkeit, das Eindringen von Vögeln – insbesondere Tauben – in Gebäudenischen und sensiblen Bereichen zu verhindern. Dank der filigranen und offenen Netzstruktur lassen sich die Systeme unauffällig in die Architektur integrieren, ohne das Erscheinungsbild des Gebäudes zu beeinträchtigen. Gleichzeitig bleibt die Funktionalität des Bauwerks vollständig erhalten. Im Bereich des Artenschutzes wird X-TEND® zudem entlang von Verkehrswegen als Überflughilfe für Fledermäuse eingesetzt.
Carl Stahl ARC entwickelt projektbezogene Konzepte, die exakt auf individuelle bauliche und ökologische Anforderungen abgestimmt sind – von der Planung bis zur fachgerechten Montage aus einer Hand.



Fledermausschutz Oberlauchringen (© Carl Stahl ARC)



Fenstersicherung und Vogelabwehr an der Evang. Stadt-Kirche, Geislingen Steige (© Carl Stahl ARC)

Edelstahl-Seilnetze für sonstige Sicherungen (z.B. Ballfang, Vogelabwehr)

Aus der Serie Absturzsicherungen mit Edelstahl-Seilnetzen und -Seilen für diverse Anwendungen von Carl Stahl ARC

Planungsfragen kompakt

Welche Anforderungen gelten für Edelstahl-Seilnetze als Fledermaus-Überflughilfe?
Fledermaus-Überflughilfen sind standortbezogen mit der zuständigen Naturschutzbehörde und einem Fledermaussachverständigen zu planen. Zu prüfen sind insbesondere Flugkorridor, Höhe, Lage, Durchlässigkeit und die artenschutzrechtliche Einordnung nach § 44 BNatSchG; eine CEF-Maßnahme ist nicht in jedem Projekt automatisch erforderlich.

Wie wird die erforderliche Höhe eines Ballfangnetzes bestimmt?
Die Höhe eines Ballfangnetzes richtet sich nach Sportart, Ballflug, Spielfeldabstand, Gelände und Nachbarschaftssituation und ist objektspezifisch festzulegen. Zusätzlich sind die örtlichen Genehmigungsvorgaben sowie mögliche Anforderungen der 18. BImSchV zu prüfen; pauschale Höhenangaben ersetzen keine Projektplanung.

Welche Maschenweite ist für Ballfang, Vogelschutz und Absturzsicherung erforderlich?
Die erforderliche Maschenweite hängt von der kleinsten zurückzuhaltenden Öffnung, der jeweiligen Sicherheitsfunktion und den anwendbaren Regelwerken ab. Für Ballfang, Vogelschutz, Absturzsicherung und Tatmittelübergabeverhinderung sind daher unterschiedliche Werte möglich; die Vorgabe sollte in der Ausschreibung eindeutig mit Anwendung, Toleranzen und Nachweisen beschrieben werden.

Welche Normen gelten für dauerhafte Absturzsicherungen aus Edelstahl-Seilnetzen?
Maßgeblich sind die Landesbauordnung, die Nutzungssituation und die einschlägigen technischen Regeln, beispielsweise DIN 18065 für Treppen sowie ASR A2.1 in Arbeitsstätten. DIN EN 13374 betrifft temporäre Seitenschutzsysteme; für dauerhafte Seilnetzkonstruktionen ist in der Regel ein objektbezogener Trag- und Verwendbarkeitsnachweis erforderlich.

Wie werden Seilnetzkonstruktionen statisch bemessen?
Bei der Bemessung sind Eigengewicht, Wind, Vorspannung und anwendungsabhängige Einwirkungen wie Ball- oder Anpralllasten zu berücksichtigen. Die Lasten sind nach dem vorgesehenen Einsatz festzulegen und einschließlich Netzgeometrie, Anschlüssen und Unterkonstruktion nachzuweisen; bei größeren Netzflächen kann eine Formfindungs- oder FEM-Berechnung erforderlich sein.

Wie werden Edelstahl-Seilnetze sicher an Bestandsgebäuden befestigt?
Die Befestigung an Bestandsgebäuden setzt eine Untersuchung von Bauteil, Untergrund und vorhandenen Anschlusspunkten voraus. Zug- und Vorspannkräfte sind durch den Tragwerksplaner nachzuweisen; bei empfindlichen oder denkmalgeschützten Fassaden können reversible Anschlüsse oder vorgesetzte Rahmenkonstruktionen geeigneter sein.

Welche Edelstahlgüte eignet sich für Seilnetze im Außenbereich?
Für Außenanwendungen werden häufig nichtrostende Edelstähle wie 1.4401 eingesetzt; die geeignete Güte ist anhand von Chloridbelastung, Küstennähe, Schwimmbad- oder Industrieatmosphäre festzulegen. Zur Vermeidung von Kontaktkorrosion sind kompatible Verbindungsmittel und eine konstruktiv geeignete, reinigungsfähige Ausführung vorzusehen; eine pauschale Lebensdauerangabe ist nicht belastbar.

Welche Wartung und Inspektion benötigen Edelstahl-Seilnetze?
Edelstahl-Seilnetze sind regelmäßig auf Beschädigungen, Korrosion, gelockerte Anschlüsse und Veränderungen der Vorspannung zu kontrollieren. Mindestens jährliche Sichtprüfungen sind als Orientierung geeignet; bei sicherheitsrelevanten Anwendungen gelten zusätzlich die Vorgaben aus Genehmigung, Verwendbarkeitsnachweis und Betreiberpflichten, einschließlich nachvollziehbarer Dokumentation.