

Edelstahl-Seil- u. Netzsysteme für Fassadenbegrünung | Verschattung | Gestaltung

Von Carl Stahl ARC

Carl Stahl
ARCHITEKTUR



© Baldauf & Baldauf Fotografie

Carl Stahl ARC GmbH

Siemensstr. 2

73079 Sülben

Deutschland

Tel.: +49 7162 948150200

Fax: +49 7162 948150105

xtend@carlstahl-arc.com

www.carlstahl-architektur.com

Edelstahl-Seil- und Netzsysteme unterstützen die Planung begrünter, verschatteter und gestalterisch aktivierter Fassaden sowie von Außenräumen. Sie eignen sich für Kletterhilfen, vertikale und horizontale Verschattung, die Integration von Beleuchtung oder Gestaltungselementen und für Kunst am Bau. Carl Stahl bündelt dafür aufeinander abgestimmte Lösungen für unterschiedliche Fassadengeometrien und Nutzungsanforderungen.

Lösungen für Fassadengestaltung und Außenraumplanung

- für bodengebundene Fassadenbegrünung
- zur gezielten Pflanzenführung und Fassadengestaltung
- für Begrünung, Absturzsicherung und Verschattung
- für gestaltbare Fassaden- und Verschattungsflächen
- für Licht- und Kunstkonzepte mit Seil- und Netzstrukturen

Fassadenbegrünung mit Edelstahl-Seil- und Netzsystemen

Aus der Serie Edelstahl-Seil- u. Netzsysteme für Fassadenbegrünung | Verschattung | Gestaltung von Carl Stahl ARC



GREENCABLE® Begrünungssysteme mit Edelstahl-Seilen und -Netzen eröffnen vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten – vom gezielt geführten Pflanzenwuchs bis zur großflächigen Begrünung.

Grüne Fassaden, flexibel geplant

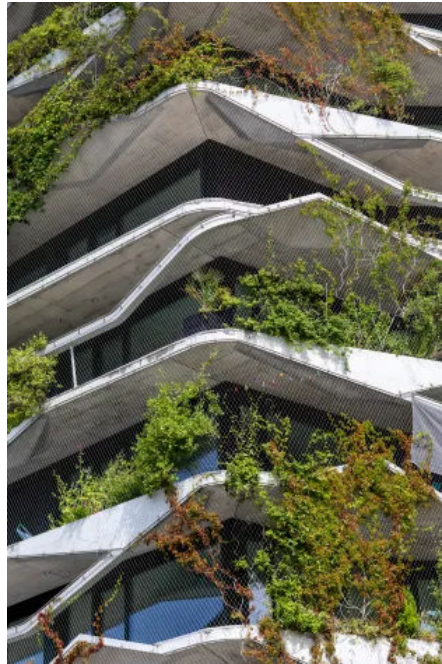
Eigenschaft	I-SYS® Seilsystem	X-TEND® Netzlösung	GREENCABLE® Begrünungssystem
Typische Fassadenarten	WDVS-Fassaden, Betonfassaden	Glasfassaden, offene Architektur	Diverse Fassadenarten
Zusätzliche Vorteile	Individuelle Begrünungsführung	Sicherheit und Pflanzenwachstum kombiniert	Ökologische und energetische Vorteile
Verfügbare Größen / Varianten	Verschiedene Konsolentypen	Anpassbare Netze	Modulare Anpassung an Bauwerksanforderungen
Zubehör / Erweiterungen	k. A.	GREENCABLE® Safety	Verschiedene Begrünungskonzepte

Fassadenbegrünung mit Edelstahl-Seil- und Netzsystemen

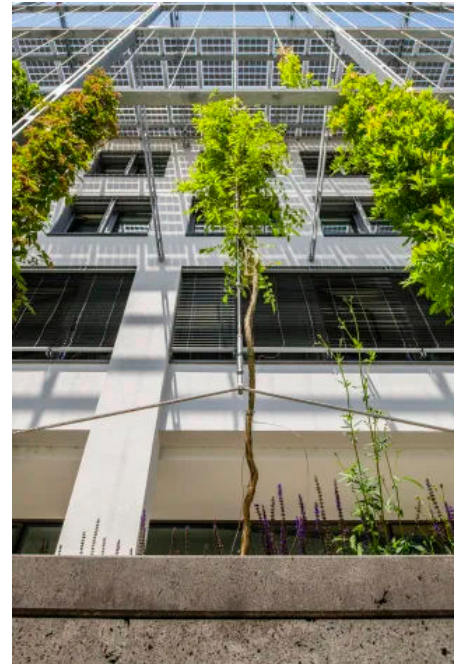
Aus der Serie Edelstahl-Seil- u. Netzsysteme für Fassadenbegrünung | Verschattung | Gestaltung von Carl Stahl ARC



Begrünungssystem (© Pierre L'Excellent)



Netzlösung (© Patrick Frauchiger)



Seillösung (© Guido Kasper)

Seillösung mit I-SYS® Edelstahl-Seilsystemen



I-SYS® Edelstahl-Seilsysteme in der Nikolaistrasse Hannover (© Robert Brandt)



I-SYS® Edelstahl-Seilsysteme in Deggendorf (© Baldauf & Baldauf Fotografie)

Mit den I-SYS® Edelstahl-Seilsystemen bietet Carl Stahl modulare Lösungen für Fassadenbegrünungen, die sich für kleine, mittelgroße und große Begrünungsflächen bis zu 20 m Höhe eignen – auch an WDVS-Fassaden.

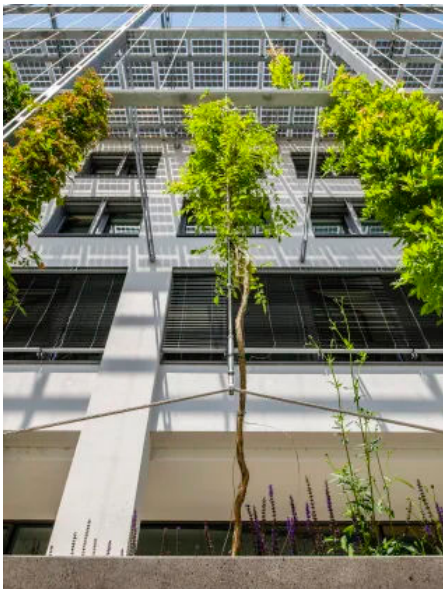
Die Edelstahl-Seilsysteme sind für den Einsatz im Außenbereich vorgesehen. In Kombination mit projektspezifisch statisch dimensionierten Konsolen können sie Kletterpflanzen gezielt führen und unterschiedliche Fassadengestaltungen mit Begrünung ermöglichen.

Von der Planung bis zur Umsetzung begleitet Carl Stahl das Projekt mit passgenauen, objektspezifischen Lösungen.

Fassadenbegrünung mit Edelstahl-Seil- und Netzsystemen

Aus der Serie Edelstahl-Seil- u. Netzsysteme für Fassadenbegrünung | Verschattung | Gestaltung von Carl Stahl ARC

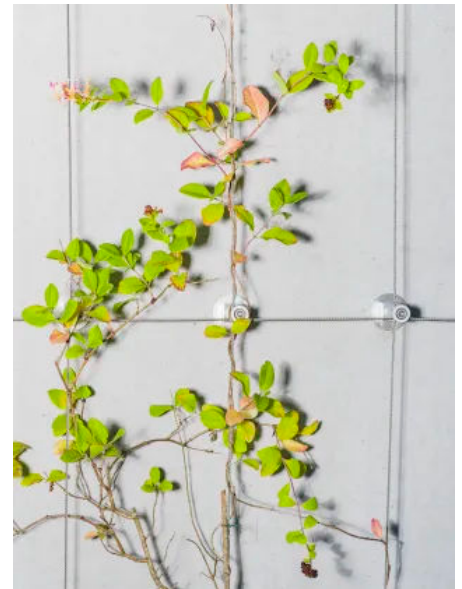
Anwendungsbeispiele Seillösungen



Technisches Rathaus, Friedrichshafen (© Guido Kasper)



Parkhaus Kempten (© Baldauf & Baldauf Fotografie)



Fassadenbegrünung Deggendorf (© Baldauf & Baldauf Fotografie)

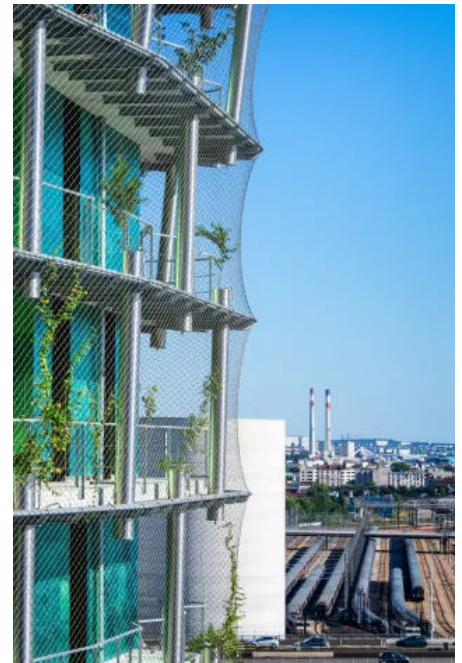
Netzlösungen mit X-TEND® Edelstahl-Seilnetzen



X-TEND® Edelstahl-Seilnetze | M6B2 Tour de la Biodiversité, Paris (© Pierre L'Excellent)



X-TEND® Edelstahl-Seilnetze | München TUM Studentenwohnheim, Garching (© Martina Helzel)



X-TEND® Edelstahl-Seilnetze | M6B2 Tour de la Biodiversité, Paris (© Pierre L'Excellent)

Fassadenbegrünungen mit X-TEND® Edelstahl-Seilnetzen verbinden gestalterische Qualität mit zuverlässiger Sicherheit.

GREENCABLE® Safety verbindet eine Rankstruktur für die Fassadenbegrünung mit einem Edelstahl-Seilnetz, das bei entsprechender Planung auch als Absturzsicherung eingesetzt werden kann. Die offene Netzstruktur ermöglicht den Blick durch die Fassade. Das für den Außeneinsatz vorgesehene Edelstahl-

Fassadenbegrünung mit Edelstahl-Seil- und Netzsystemen

Aus der Serie Edelstahl-Seil- u. Netzsysteme für Fassadenbegrünung | Verschattung | Gestaltung von Carl Stahl ARC

Seilnetz ist witterungs- und korrosionsbeständig. Seine Eignung als Absturzsicherung und die erforderliche Materialausführung sind für das konkrete Projekt zu prüfen.

So entstehen langlebige, sichere und grüne Fassadenlösungen für innovative Architekturprojekte. Carl Stahl begleitet von der Planung bis zur Montage mit einem umfassenden Service aus einer Hand.

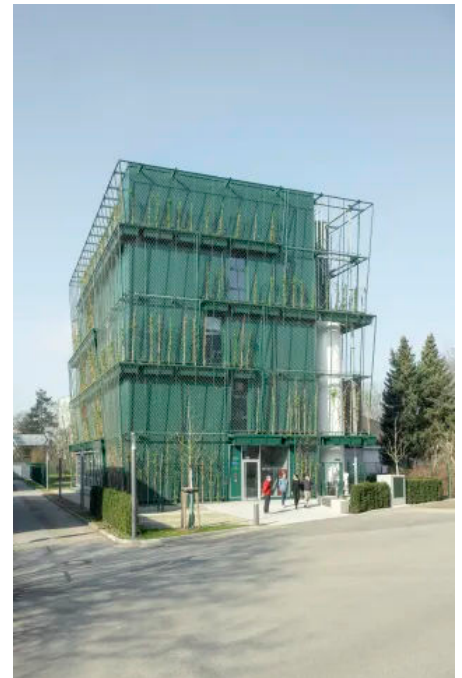
Anwendungsbeispiele Netzlösungen



X-TEND® Edelstahl-Seilnetze | Parkhaus I-D, Köln (© Helix Pflanzensysteme GmbH)



X-TEND® Edelstahl-Seilnetze | Holzparkhaus, Wendlingen (© Roland Halbe)



X-TEND® Edelstahl-Seilnetze | Biorepository, Heidelberg (© Michael Moser)

Fassadenbegrünung mit GREENCABLE® Begrünungssystemen



GREENCABLE® Begrünungssysteme | WBG Hübergass, Bern (© Thomas Haug)



GREENCABLE® Begrünungssysteme | Kita Pieschner Kinderinsel, Dresden (© c.reichelt)

Fassadenbegrünungen verbinden gestalterische Qualität mit ökologischen und energetischen Vorteilen.

Fassadenbegrünung mit Edelstahl-Seil- und Netzsystemen

Aus der Serie Edelstahl-Seil- u. Netzsysteme für Fassadenbegrünung | Verschattung | Gestaltung von Carl Stahl ARC

Sie können zur Verbesserung des Mikroklimas beitragen, die Luftqualität erhöhen und den natürlichen Regenwasserrückhalt unterstützen. Zusätzlich können sie Lärmbelastungen reduzieren, für wirksame Verschattung sorgen und je nach Anwendungsfall Energiekosten durch natürlichen Sonnenschutz senken.

GREENCABLE® Begrünungssysteme bieten modulare und flexible Einsatzmöglichkeiten und lassen sich an unterschiedlichste Begrünungskonzepte und Bauwerksanforderungen anpassen. Von der Planung bis zur Montage begleiten wir Ihr Projekt mit einem umfassenden Service aus einer Hand.

Anwendungsbeispiele Fassadenbegrünungen



Fassadenbegrünung | Technisches Rathaus, Friedrichshafen (© Guido Kasper)



Fassadenbegrünung SwissRe, München (© May Landschaftsbau)

Planungsfragen kompakt

Welche Kletterpflanzen eignen sich für Seile, Netze oder Gitter an Fassaden?

Die Rankhilfe muss zur Kletterstrategie und Wuchskraft der Pflanze passen: Schlinger benötigen umwindbare, meist vertikale Elemente, Ranker fein gegliederte Strukturen und Spreizklimmer wie Kletterrosen eine zusätzliche Führung oder Befestigung. Maschenweite, Seilanordnung und Tragfähigkeit sind auf den ausgewachsenen Bewuchs abzustimmen.

Welche Standortbedingungen braucht eine bodengebundene Fassadenbegrünung?

Vor der Planung sind Wurzelraum, Bodenqualität, Versiegelung, Leitungen, Regenabschattung und Wasserzugang zu prüfen. Fehlt geeigneter Boden, ist ein geeigneter Pflanzstandort oder ein ausreichend versorgtes Pflanzgefäß zu planen; ob eine zusätzliche Bewässerung erforderlich ist, hängt von Pflanzenart, Standort und Pflege ab.

Wie lässt sich der angestrebte Begrünungsgrad einer Fassade realistisch planen?

Pflanzenauswahl, begrünbare Fläche, Freihaltezonen, Entwicklungszeit und erforderlicher Rückschnitt sind gemeinsam festzulegen. In Entwurfsdarstellung und Leistungsbeschreibung sollten Anfangszustand und angestrebter Entwicklungszustand unterschieden werden, da eine vollständige Begrünung ohne konkrete Standort- und Pflegeangaben nicht seriös zugesagt werden kann.

Welche Einwirkungen sind für begrünte Seil- und Netzsysteme nachzuweisen?

Nachzuweisen sind Eigengewicht, ausgewachsene Vegetation, Wind sowie gegebenenfalls Schnee- und Eislasten. Der Nachweis muss das Gesamtsystem aus Seil oder Netz, Konsolen, Befestigungen und tragendem Untergrund umfassen; pauschale Flächenlasten aus Praxisbeispielen oder Foren ersetzen keine projektspezifische Bemessung.

Fassadenbegrünung mit Edelstahl-Seil- und Netzsystemen

Aus der Serie Edelstahl-Seil- u. Netzsysteme für Fassadenbegrünung | Verschattung | Gestaltung von Carl Stahl ARC

Welche Brandschutzanforderungen gelten für begrünte Seil- und Netzfassaden?

Die Begrünung ist objektspezifisch in das Brandschutzkonzept einzubeziehen, insbesondere im Hinblick auf Fassadenaufbau, Öffnungen, Rettungs- und Angriffswege sowie trockene Pflanzenanteile. Ein Pflegekonzept mit Regelungen zur Kontrolle und Entfernung trockener Vegetation ist frühzeitig festzulegen; pauschale Aussagen zur Brandlast sind nicht ausreichend.

Wie werden Rankseile an einem WDVS oder einer vorgehängten Fassade befestigt?

Befestigung und Lasteinleitung sind objektbezogen bis in geeignete tragende Bauteile zu planen; Putz, Dämmstoff und Fassadenbekleidungen sind nicht automatisch tragfähig. Untergrund, Fassadenaufbau, Durchdringungen, Wärmebrücken und Feuchteschutz müssen abgestimmt werden; bei WDVS ist das einschlägige VDPM-Merkblatt zu berücksichtigen.

Wie wird der Abstand von Seil- oder Netzebenen zur Fassade festgelegt?

Der Abstand richtet sich nach Wuchsform, ausgewachsenem Bewuchs, Fassadenaufbau, Befestigung und erforderlichem Pflegezugang. Für Kletterhilfen nennt die BuGG in der Regel etwa 20 cm als Orientierung; das ist kein allgemeingültiges Mindestmaß. Fenster, Türen, Dachränder und Entwässerungsbereiche benötigen zusätzliche Freihalte- und Rückschnittdetails.

Wie werden Rückschnitt, Kontrolle und spätere Fassadensanierungen bei Seil- und Netzbegrünungen ermöglicht?

Pflegezugang und Zuständigkeiten für Pflanzenführung, Rückschnitt, Befestigungskontrollen und gegebenenfalls das Nachstellen des Systems sind bereits in Planung und Ausschreibung festzulegen. Öffnungen, Entwässerung und Dachanschlüsse müssen erreichbar bleiben; außerdem ist der Umgang mit Bewuchs und Rankhilfe bei späteren Fassadenarbeiten zu regeln.

Design und Verschattung mit Edelstahl-Seil- und Netzsystemen

Aus der Serie Edelstahl-Seil- u. Netzsysteme für Fassadenbegrünung | Verschattung | Gestaltung von Carl Stahl ARC



Die Edelstahl-Seil- und Netzsysteme von Carl Stahl bieten flexible und anpassbare Lösungen für Fassadengestaltung, Verschattung und kreative Kunstprojekte. Mit den Produktserien I-SYS®, X-TEND® und X-LED® können ästhetische und funktionale Anforderungen verschiedener Architektur Anwendungen erfüllt werden. Im Folgenden finden Sie eine Vergleichsmatrix der Hauptprodukte dieser Serien.

Design & Verschattung mit Edelstahl-Seil- und Netzsystemen

Anwendung	I-SYS® Edelstahl-Seilsystem	X-TEND® Edelstahl-Seilnetz	X-LED® LED-Lösung
Horizontale Verschattung	-	Ideal für Spielplätze und Terrassen	-
Vertikale Verschattung	-	Geeignet für Fassaden und Außenbereiche	-
Künstlerische Gestaltung	Geeignet für Kunstwerke	Geeignet für kreative und funktionale Designs	Ideal für Beleuchtung und kreative Akzente



Fassadengestaltung



Horizontale und Vertikale Verschattung (© Archer Imagery)



Kunst

Die Seil- und Netzsysteme von Carl Stahl eröffnen vielfältige Möglichkeiten für die Gestaltung und Verschattung von Fassaden, Bauwerken und sonstigen Strukturen. Sie können zur Reduzierung von Sonneneinstrahlung und Blendwirkung beitragen und können so den Komfort und die Aufenthaltsqualität verbessern.

Design und Verschattung mit Edelstahl-Seil- und Netzsystemen

Aus der Serie Edelstahl-Seil- u. Netzsysteme für Fassadenbegrünung | Verschattung | Gestaltung von Carl Stahl ARC

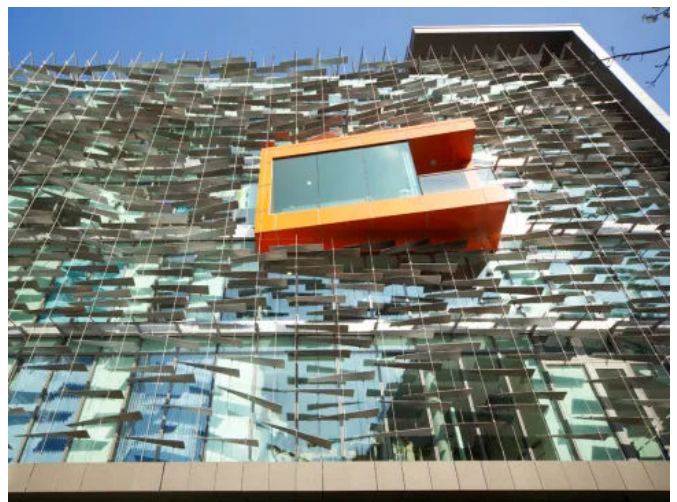
Mit einer filigranen Optik fügen sich die Systeme harmonisch in die Architektur ein und setzen zugleich gestalterische Akzente. Individuell geplante Lösungen ermöglichen eine optimale Anpassung an die funktionalen und architektonischen Anforderungen jedes Projekts.

Fassadengestaltung

Fassadengestaltung



Expo 2010 Swiss Pavilion, Shanghai (© Carl Stahl ARC)



Moorfield Eye Hospital, London (© H.G. Esch)

Mit den I-SYS® Edelstahl-Seilsystemen und X-TEND® CXA Edelstahl-Seilnetzen lassen sich Fassaden funktional und gestalterisch aufwerten. Die flexiblen Systeme bieten vielfältige Möglichkeiten zur Integration von dekorativen Elementen, Beschriftungen, Sprühnebelbewässerung, Leitsystemen, Beleuchtung, OPV-Modulen zur Energiegewinnung etc.

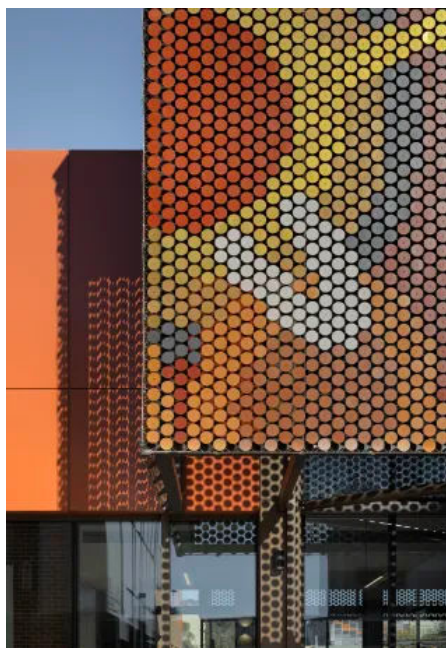
Dank ihrer hohen Anpassungsfähigkeit können individuelle Gestaltungskonzepte für unterschiedlichste Fassadengeometrien realisiert werden. So entstehen Lösungen, die architektonischen Anspruch mit zusätzlichem funktionalem Mehrwert verbinden.

Carl Stahl begleitet von der technischen Beratung über die Planung bis zur fachgerechten Umsetzung.

Design und Verschattung mit Edelstahl-Seil- und Netzsystemen

Aus der Serie Edelstahl-Seil- u. Netzsysteme für Fassadenbegrünung | Verschattung | Gestaltung von Carl Stahl ARC

Anwendungsbeispiele Fassadengestaltung



Canberra Hospital, Australien (© Tom Roe Photography)



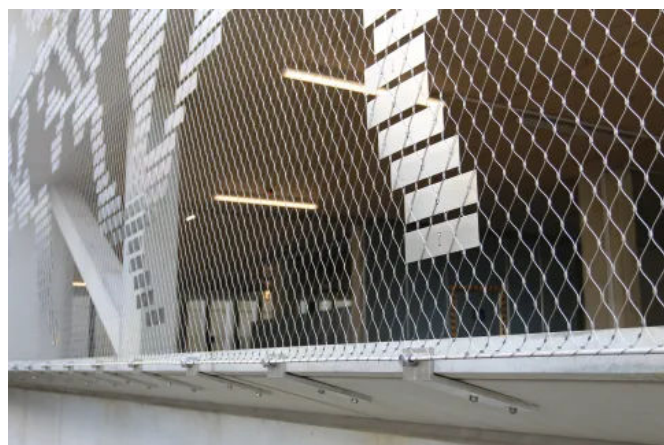
KiTa, Eibelstadt (© RALF DIETER BISCHOFF)



Moorfield Eye Hospital, London (© H.G. Esch)



Parkhaus Landeskliniken, Salzburg (© Thomas Pucher)



Parkhaus Landeskliniken, Salzburg (© Thomas Pucher)

Design und Verschattung mit Edelstahl-Seil- und Netzsystemen

Aus der Serie Edelstahl-Seil- u. Netzsysteme für Fassadenbegrünung | Verschattung | Gestaltung von Carl Stahl ARC

Horizontale und vertikale Verschattung mit X-Tend

Horizontale und vertikale Verschattung



Horizontale Verschattung am Spielplatz Koolangka, Willington Australien (© Archer Imagery)



Vertikale Verschattung an Königs Galerie, Duisburg (© Ruder - Lichtpunkt)

Das X-TEND® CXA Gestaltbares Edelstahl-Seilnetz ermöglicht individuelle Verschattungslösungen für horizontale und vertikale Anwendungen. Über spezielle Netzklemmen lassen sich projektspezifische Elemente flexibel in die Netzstruktur integrieren und an die jeweiligen Anforderungen anpassen.

Das flexible X-TEND® Edelstahl-Seilnetz ermöglicht eine nahezu grenzenlose Anpassung an verschiedene Formen und Größen von Flächen. So entstehen funktionale und gestalterisch anspruchsvolle Verschattungssysteme für Fassaden, Terrassen, Spielplätze und weitere Außenbereiche.

Carl Stahl berät von der technischen Beratung über die Planung bis zur fachgerechten Montage mit maßgeschneiderten Lösungen.

Anwendungsbeispiele Horizontale und vertikale Verschattungen



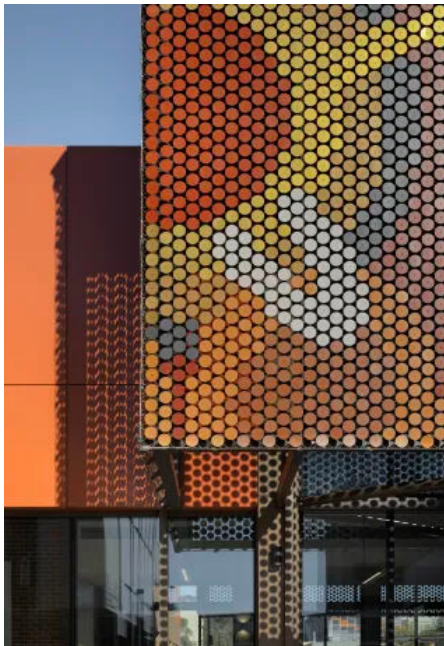
Verschattung am Moorfield Eye Hospital, London (© H.G. Esch)



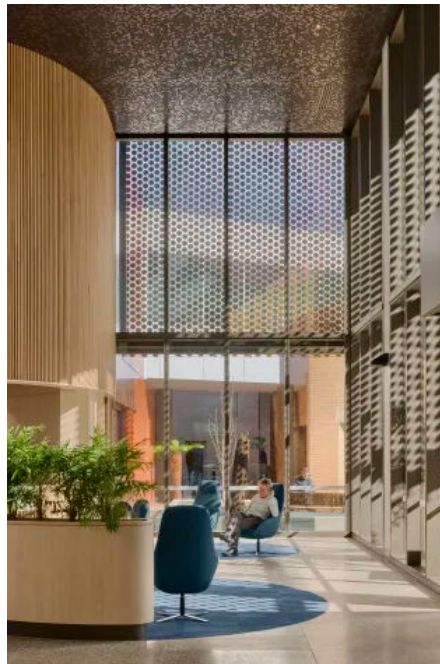
Verschattung an der Königs Galerie in Duisburg (© Ruder - Lichtpunkt)

Design und Verschattung mit Edelstahl-Seil- und Netzsystemen

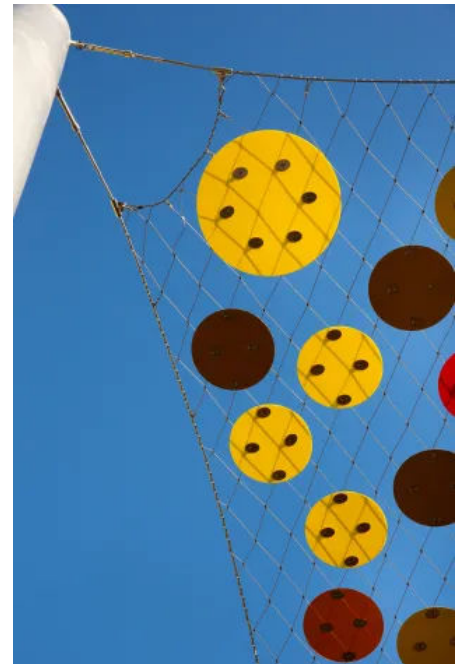
Aus der Serie Edelstahl-Seil- u. Netzsysteme für Fassadenbegrünung | Verschattung | Gestaltung von Carl Stahl ARC



Verschattung am Canberra Hospital, Australien (© Tom Roe Photography)



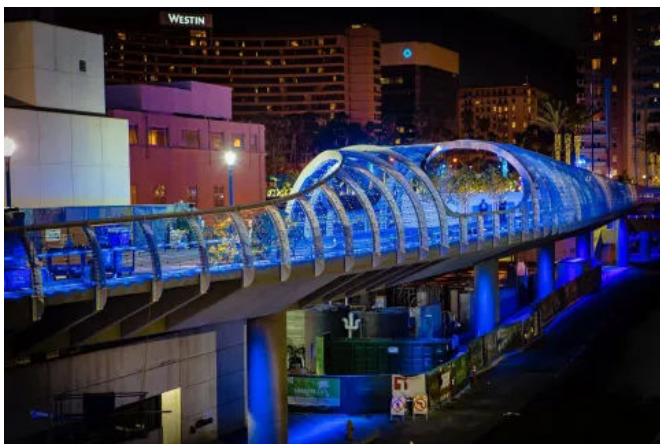
Verschattung am Canberra Hospital, Australien (© Tom Roe Photography)



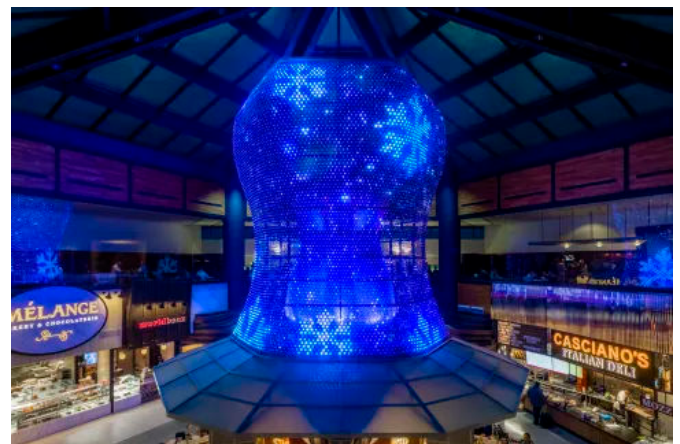
Horizontale Verschattung am Spielplatz Koolangka, Willington Australien (© Archer Imagery)

Kunst mit Seilnetzen und Seilsystemen

Kunst



X-LED Rainbow Bridge Long Beach (© Carl Stahl ARC)



Airport New Ark Illumination (© Carl Stahl ARC)

Mit den X-TEND® Edelstahl-Seilnetzen, X-LED® Innovativen LED-Lösungen und den I-SYS® Edelstahl-Seilsystemen lassen sich ästhetische Gestaltungskonzepte realisieren.

Die filigranen Seil- und Netzstrukturen bieten vielfältige Möglichkeiten zur Umsetzung von Architektur-, Kunst- und öffentlichen Raumkonzepten sowie individuellen Designlösungen.

So entstehen kreative Lösungen, die gestalterische Freiheit mit technischer Funktionalität vereinen.

Carl Stahl unterstützt von der Konzeption über die Planung bis zur fachgerechten Umsetzung in jeder Phase.

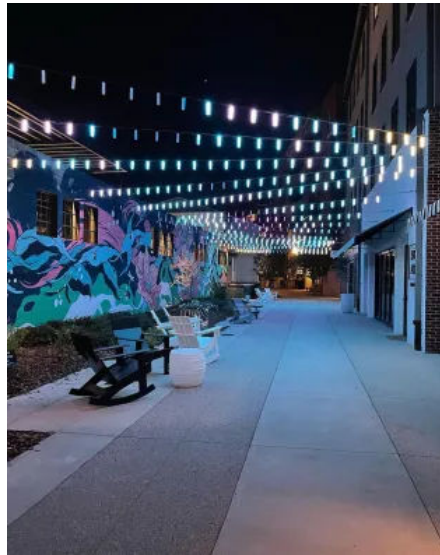
Design und Verschattung mit Edelstahl-Seil- und Netzsystemen

Aus der Serie Edelstahl-Seil- u. Netzsysteme für Fassadenbegrünung | Verschattung | Gestaltung von Carl Stahl ARC

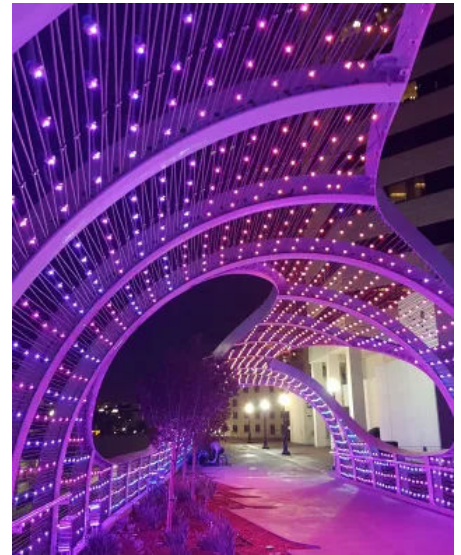
Anwendungsbeispiele Kunst



Wharf Street, Tauranga, New Zealand (© Carl Stahl ARC)



Trilith Art Walk Atlanta, USA (© Carl Stahl ARC)



X-LED Rainbow Bridge Long Beach

Planungsfragen kompakt

Welche Verschattungswirkung erreicht ein offenes Edelstahl-Seilnetz?

Ein offenes Edelstahl-Seilnetz allein ist nicht mit einer geschlossenen oder geprüften Verschattung gleichzusetzen. Für die Beurteilung von Sonnenschutz, Wärmeeintrag und Blendung sind Netz, ergänzende Verschattungselemente, Ausrichtung und Fensterfläche gemeinsam anhand der konkreten Gebäude- und Standortdaten zu untersuchen.

Wie wird ein Seilnetz an einer gedämmten oder mehrschaligen Fassade befestigt?

Die Kräfte müssen über geeignete Anschlüsse in einen tragfähigen Untergrund eingeleitet werden, ohne Dämmung, Fassadenoberfläche oder Abdichtung zu beeinträchtigen. Dafür sind Wandaufbau und Untergrund vor der Detailplanung zu klären; Anker, Abstände und Anschlussdetails müssen die projektspezifischen Zug- und Querkraften aufnehmen.

Kann ein Edelstahl-Seilnetz zugleich als Absturzsicherung eingesetzt werden?

Ein Seilnetz darf nur dann als Absturzsicherung dienen, wenn die konkrete Ausführung für diesen Zweck bemessen und nachgewiesen ist. Für X-TEND CXA ist insbesondere zu prüfen, ob der einschlägige Nachweis die vorgesehene Netzvariante, Randbefestigung und Nutzung abdeckt; die ETA-22/0257 führt laut vorliegender Recherche andere Netzklemmen auf.

Wie sind Seilnetz, Spannungspunkte und zusätzliche Verschattungselemente statisch zu bemessen?

Netzspannung, Windbeanspruchung sowie Gewicht und Windangriffsfläche zusätzlicher Elemente müssen gemeinsam betrachtet werden. Netzgeometrie, Randkonstruktion, Befestigungen und tragender Baukörper sind deshalb in einem projektspezifischen Nachweis zu bemessen; bei horizontalen Konstruktionen sind zusätzlich die maßgebenden Witterungslasten zu berücksichtigen.

Was ist bei der Planung einer beleuchteten Seilnetzfassade zu beachten?

Leitungswege, Fassadendurchdringungen, Anschluss- und Betriebstechnik sowie die Austauschbarkeit von Komponenten sind frühzeitig mit Fassaden- und Elektroplanung abzustimmen. Zusätzlich sind Ausrichtung, Blendwirkung und Betriebszeiten zu prüfen; aus der Eignung des Netzes als Trägerstruktur folgt keine automatische Zulässigkeit der Beleuchtungsanlage.