



# Fassadenbegrünung Green Wall Systems



Herzlich willkommen bei Carl Stahl  
Welcome to Carl Stahl

Seite | Page 4

Funktionen und Vorteile  
Functions and Advantages

Seite | Page 6

I-SYS



Seite | Page 8

X-TEND



Seite | Page 20

GREENCABLE



Seite | Page 28

Montagehinweise  
Instructions for installation

Seite | Page 34

Planung  
Planning

Seite | Page 36



### Carl Stahl - Ein Unternehmen stellt sich vor

Carl Stahl gehört weltweit zu den führenden Herstellern von Seil- und Hebetchnik.

Was 1880 als kleine Seilerei mit Produkten für die Landwirtschaft begann, ist heute ein weltweit agierendes Unternehmen mit über 1000 Mitarbeitern und mehr als 50 Stützpunkten in Europa, Nord- und Südamerika, Asien sowie Middle East.

Klassische Anwendungen für Seile im Maschinen- und Schiffsbau sowie in der Bauindustrie ergänzen heute neue Hightech-Bereiche von der Medizintechnik bis zur Automobilindustrie.

Das fundierte Know-how und die Motivation unserer Mitarbeiter leisten hierzu einen wertvollen Beitrag: Kundenzufriedenheit als oberstes Unternehmensziel wird nicht nur propagiert sondern auch praktiziert. "Alle unsere Aktivitäten sind darauf abgestimmt, dem Kunden mit unseren Produkten und Serviceleistungen echten Nutzen zu bieten. Dabei orientieren wir uns ganz an den Bedürfnissen und Wünschen unserer Kunden".

Bei unseren Überlegungen steht das Qualitätsdenken im Vordergrund. Qualität ist heute zu einem entscheidenden Wettbewerbsfaktor geworden. Daher ist unser Managementsystem ausgerichtet nach Qualitätszertifizierung DIN ISO 9001:2008 sowie Umweltzertifizierung DIN ISO 14001:2004.

Zu den jüngsten Bereichen des Unternehmens gehört die Entwicklung und Konstruktion des Edelstahlseilsystems I-SYS und der Edelstahlseilnetze X-TEND für die Architektur.

In dieser Broschüre präsentieren wir Ihnen die vielfältigen und filigranen Möglichkeiten für die Fassadengestaltung und Fassadenbegrünung.

Qualität, Innovation, Lieferbereitschaft und Kundenservice: das richtige Programm für zukünftige Herausforderungen.

### Carl Stahl – a company introduction

Carl Stahl is a leading worldwide manufacturer of cable and lifting equipment.

What started out in 1880 as a small rope maker that specialised in agricultural products, serving only local customers, has now become a global enterprise with over 1000 employees operating from more than 50 subsidiaries around the world.

Classical applications for cables in mechanical engineering, ship building and the construction industry are today being complemented by new high-tech sectors from medical technology through to automotive industry.

Professional know-how and the motivation of our employees is our major strength; customer satisfaction as our main objective is not just a statement, it is our commitment!

All activities are focused on providing customers with real benefits through the products and services we supply; our customers' requirements are our major concerns.

Our thoughts are always guided by the conviction that quality is the decisive factor in global competition. Therefore we are organized according to DIN ISO 9001:2008 (management system) and to DIN ISO 14001:2004 (environmental management).

One of the most recent areas of activity within the company is the development and design of the stainless steel cable system I-SYS, and the stainless steel cable mesh X-TEND, both targeted towards the world of architecture.

In this brochure we are presenting to you the versatile and filigree possibilities for façade design and façade greenery.

Quality, innovation and service from a customer-oriented organization: the right combination to meet future challenges.

### Geprüfte Sicherheit

Das Deutsche Institut für Bautechnik in Berlin erteilt die Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für ausgewählte Elemente unserer Produktbereiche I-SYS und X-TEND. Die Zulassung ist ein Gütesiegel, das die Verwendbarkeit der Produkte für bestimmte Anwendungsbereiche nachweist und regelt. Im Jahr 2010 wurde die Europäische Technische Zulassung für I-SYS Seilzugglieder erteilt.



### Certified safety

The Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt in Berlin) granted the national technical approvals for selected elements of our product ranges I-SYS and X-TEND. The authorisation is a certification which proves and rules the use of the products for special applications. In 2010 the I-SYS program prefabricated stainless steel wireropes with end connectors was granted the European Technical Approval.

## Begrünung

Grüne Fassaden sind Ausdruck verantwortlichen Umgangs mit der Natur, sie bereichern unser tägliches Lebensumfeld. Mit leichten und transparenten Seil- und Netzlösungen wird das Grün in die Stadt geholt.

Im Bereich der Fassadenrenovierung wie auch beim Neubau eignen sich Fassadenbegrünungen, um Akzente zu setzen, Grünflächen zu schaffen, Bereiche zu kaschieren oder ein natürliches grünes Ambiente zu gestalten.

Begrünungen mit I-SYS, X-TEND und GREENCABLE von Carl Stahl sind überschaubar konzipiert, einfach zu planen, leicht zu montieren und abgestimmt auf verschiedene Arten von Fassaden und Pflanzen.

Ihr Raster zielt die Architektur auch ohne Pflanzen und hält später die grüne Gebäudehülle über Jahrzehnte fest.

Ein aufeinander abgestimmter Baukasten an Einzelteilen bildet die Basis, um mit Edelstahlseilen und Edelstahlseilnetzen kreativen Ideen freien Lauf zu lassen.

Die Systeme zeichnen sich durch Langlebigkeit aus und sind äußerst wartungsarm.

## Greenery

Green façades are an expression of a responsible contact with nature; they enrich our daily living environment. With light and transparent cable and net solutions, greenery can be taken to the city.

In the field of façade renovation and construction of new buildings, greenery is perfectly suitable for creating green spaces, concealing areas, or for designing a natural green ambience.

Greeneries using the I-SYS, X-TEND and GREENCABLE product lines from Carl Stahl are clearly designed, easy to plan, simple to install, and harmonised to different kinds of façades and plants. Their exclusive design decorates the architecture even without plants, and later, together with the green building cover, the entire system will last for decades.

A coordinated construction kit of individual parts sets the basis to allow free play in creative ideas with stainless steel cables and stainless steel cable mesh.

The systems are characterised by a long lifetime and low maintenance.



### Carl Stahl Architektur-Programm:



#### I-SYS

Das Edelstahl-Architekturseil-Programm umfasst zirka 1.200 Einzelteile und Konfektionen. Für architektonische und konstruktive Anwendungen.

#### X-TEND

verbindet Edelstahlseile mit Klemmen zu dreidimensional verformbaren Netzen für kreative Lösungen in Architektur und Design.

#### POSILOCK

Ein filigranes System aus Edelstahlseilen und Einzelteilen für kreative Anwendungen in der Innenarchitektur sowie im Laden- und Messebau.

### Carl Stahl Architectural Program:



#### I-SYS

The stainless steel architectural cables program comprises around 1,200 individual parts and cable assemblies for architectural and structural applications.

#### X-TEND

combines stainless steel cables with ferrules to create three-dimensionally workable mesh for creative solutions in architecture and design.

#### POSILOCK

A sophisticated system made of stainless steel cables and individual parts for creative applications in shop-fitting, interior design and trade fair design.

**Funktionen einer Fassadenbegrünung**

- ▶ Wärmedämmung durch Bildung eines Luftpolsters
- ▶ Schutz der Fassade gegen UV-Strahlen, Schlagregen, starke Temperaturschwankungen, Schadstoffe und Schmutz
- ▶ Kühlung des Gebäudes durch Verdunstungskälte
- ▶ Ästhetische Gestaltung von Fassadenflächen (grüne Gebäudehülle)
- ▶ Schaffung eines zusätzlichen grünen Lebensraumes und Mikroklimas
- ▶ Lärmschutz durch Schalldämmung
- ▶ Beschattung / Sonnenschutz
- ▶ Pflegeleichte vertikale Gärten (Ausgleichsmaßnahme für Grünflächenabbau in Städten)
- ▶ Aufwertung des Gebäudes

**Functions of a greenery system:**

- ▶ Heat insulation through creation of an air cushion
- ▶ Protection of the façade against radiation, driving rain, variation in temperatures, pollutants and dirt
- ▶ Cooling of the building due to evaporation
- ▶ Aesthetic design of façades (green building cover)
- ▶ Creation of an additional green environment and microclimate
- ▶ Noise reduction through sound absorbance
- ▶ Shading / sun protection
- ▶ Easy-care vertical gardens (compensation for reduced park areas in cities)
- ▶ Upvaluation of the building

**Vorteile einer Fassadenbegrünung mit einem Netz-/Seilsystem von Carl Stahl**

- ▶ Die grobe Oberflächenstruktur eines Seiles ermöglicht einen optimalen Halt für die Pflanzen
- ▶ Fachmännische Beratung durch unsere Vertriebsteams
- ▶ Kostengünstiger Transport, einfache Montage und Anpassung vor Ort an die baulichen Gegebenheiten und den gewünschten Verlauf der Begrünung
- ▶ Aufgrund des geringen Seilquerschnitts tritt die Kletterhilfe kaum in Erscheinung und rückt die Pflanzen in den Mittelpunkt
- ▶ Seile und Beschläge aus witterungsbeständigem Edelstahl (1.4401 / AISI 316), recyclebar, langlebig und wartungsarm
- ▶ Statisch nachweisbare Seile, Netze und Wandhalter
- ▶ Geringes Eigengewicht der Kletterhilfe
- ▶ Seile sind flexibel und lassen sich hinsichtlich Ihrer Vorspannung an die Pflanzenart und die zu erwartenden Windlasten anpassen

**Advantages of a greenery system with Carl Stahl products:**

- ▶ The rough surface of a steel wire rope allows a great grip for the plants
- ▶ Competent consulting by our sales teams
- ▶ Inexpensive to transport, easy to install and assemble on site to suit the specific site conditions and the desired run of the greenery system
- ▶ Due to the small cross section of wire rope and mesh, the trellis is hardly noticeable meaning the plants are the main focal point
- ▶ Wire ropes and fittings are made of weatherproof stainless steel (1.4401 / AISI 316), recyclable, long lifetime and low maintenance
- ▶ Statically verifiable wire ropes, mesh and wall holders
- ▶ Low self-weight of the trellis
- ▶ Wire ropes are flexible and adjustable in regard to the plant species and the expected wind loads





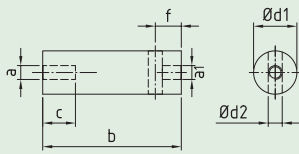
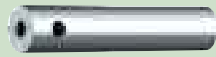






Fassadenbegrünung  
**I-SYS**  
Façade Greenery

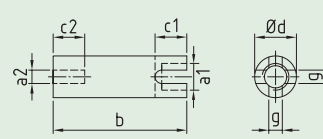
**Distanzhülse**  
**Spacer bar**



Artikelnummer   Part number	a	a1	b	c	ø d1	ø d2	f
919-080	M8	M8	80	20	25	8,1	15
919-120	M8	M8	120	20	25	8,1	15
919-120-12	M12	M8	120	25	25	8,5	15
919-160	M8	M8	160	20	25	8,1	15

Material 1.4404 | AISI 316L

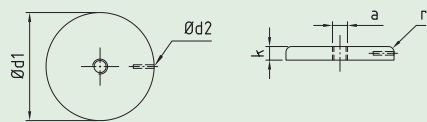
**Seilkreuzhalter**  
**Cross clamp spacer bar**



Artikelnummer   Part number	a1	a2	b	c1	c2	ø d	g
919-061	M12	M8	83	22	20	25	6,5
919-101	M12	M8	123	22	20	25	6,5
919-101-12	M12	M12	123	22	25	25	6,5
919-141	M12	M8	163	22	20	25	6,5

Material 1.4404 | AISI 316L

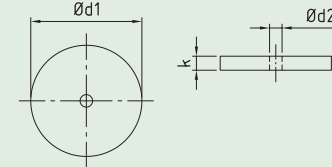
**Abdeckscheibe mit Innengewinde**  
**Cover disk with internal thread**



Artikelnummer Rechtsgewinde Part number RH thread	a	ø d1	ø d2	r	k
836-0800-80	M8	80	3,5	3	6
836-1200-80	M12	80	3,5	3	6

Material 1.4404 | AISI 316L

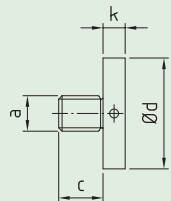
**Grundplatte**  
**Ground plate**



Artikelnummer   Part number	ø d1	ø d2	k
836-0800-70	70	8,1	6

Material 1.4404 | AISI 316L

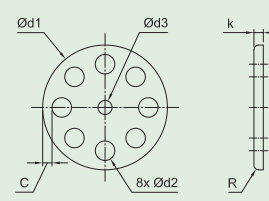
**Klemmschraube**  
**Clamp screw**



Artikelnummer   Part number	a	c	ø d	k
923-0800-10	M8	10	25	5
923-0800-17	M8	17	25	5
923-0800-22	M8	22	25	5
923-1200-10	M12	10	25	5
923-1200-15	M12	15	25	5

Material 1.4404 | AISI 316L

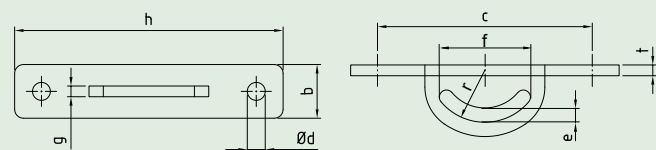
**Lochscheibe**  
**Connection disc**



Artikelnummer   Part number	d1	d2	d3	c	k	R
897-0080	80	12,5	9	6	6	3

Material 1.4404 | AISI 316L

**Gabelkonsole**  
**Fork bracket**



Artikelnummer   Part number	h	c	b	ø d	e	g	f	r
834-006	150	120	30	12	8	6	51	32
834-012	263	210	53	14	14	12	89	56

Material 1.4404 | AISI 316L

**Dichtscheibe**  
**Sealing disk**



Artikelnummer / Part number	ø d1	ø d2	k	material
897-8	12	80	5	EPDM / soft
897-9	12	80	5	EPDM / hard



**Seilkreuz 90°**  
**Cross clamp 90°**

Artikelnummer   Part number	Ø Seil   Ø rope	a	b1	Ø d
858-0400	4	M12	21	20

Material 1.4401 | AISI 316

**Seilkreuz verstellbar**  
**Cross clamp adjustable**

Artikelnummer   Part number	Ø Seil   Ø rope	a	b1	Ø d
858-0400-01	4	M12	19,5	20

Material 1.4401 | AISI 316

**Seilkreuz verstellbar mit Innengewinde**  
**Cross clamp adjustable with internal thread**

Artikelnummer Part number	Ø Seil Ø rope	a1	a2	b1	Ø d	c
858-0400-02	4	M12	M8	31	20	10

Material 1.4401 | AISI 316

**CS-Seilkreuz 90° aus Kunststoff, grau**  
**CS-Cross clamp 90° plastic, grey**

Artikelnummer   Part number	Ø Seil   Ø rope	Ø d
920-0400	4	21

UV-beständig | UV-resistant

**Klettersprosse aus Kunststoff, grau**  
**Climber stud plastic, grey**

Artikelnummer   Part number	Ø Seil   Ø rope	b	Ø d
924-0400	4	50	10

UV-beständig | UV-resistant

**Stockschraube**  
**Dual thread screw**

Artikelnummer Rechtsgewinde Part number RH thread	a	b1	b2	c	Ø d
878-0800	M8	100	60	40	6,9
878-1000	M10	61	35	22	8,9

Material 1.4401 | AISI 316  
 Ø d = Dübel | Ø d = for wall plug

**Sechskantmutter**  
**Hexagon nut**

Artikelnummer Rechtsgewinde Part number RH thread	a	d	k	sw
892-0800	M8	14,4	6,5	13

Material 1.4401 | AISI 316

**Gewindestift**  
**Threaded rod**

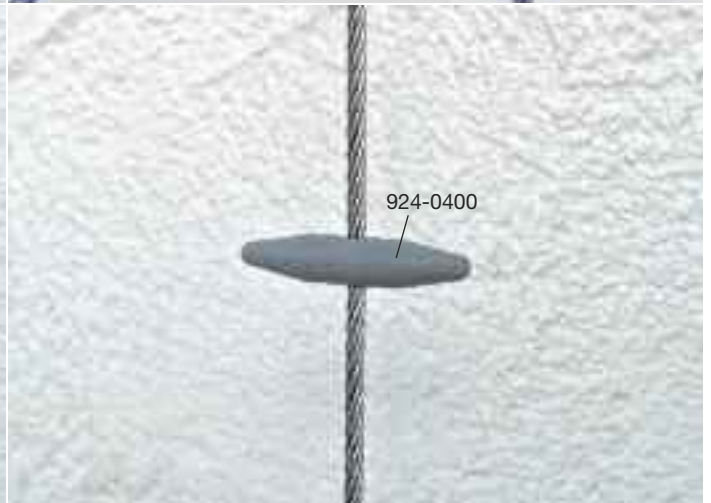
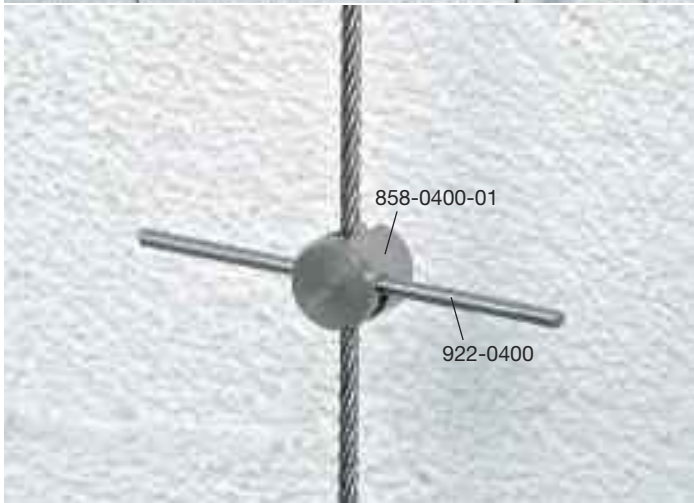
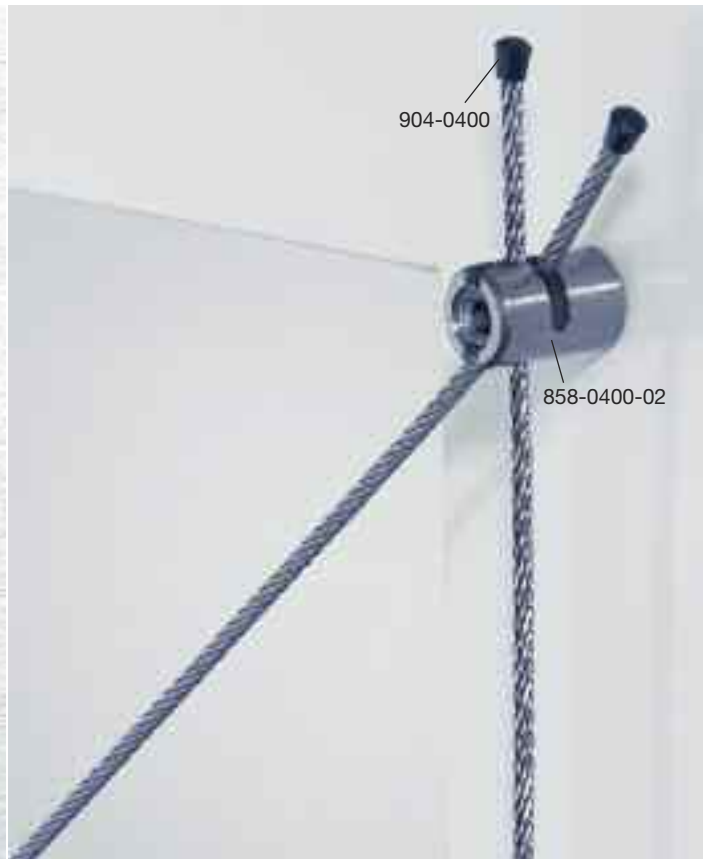
Artikelnummer Rechtsgewinde Part number RH thread	a	c
882-0800-060	M8	60
882-0800-120	M8	120
882-0800-220	M8	220
882-1000-060	M10	60
882-1000-120	M10	120
882-1000-220	M10	220
882-1200-080	M12	80
882-1200-180	M12	180
882-1200-220	M12	220

Material 1.4401 | AISI 316



**Einschraubmuffe Rampa für Holz**  
**Rampa screw for wood**

Artikelnummer   Part number	a	b	Ø d	Ø x
803-0800-04	M8	18	16	14,5
803-0801-04	M8	30	16	14,5

Stahl blau verzinkt | Innensechskant Typ SK (~DIN 7965)  
 Ø x = Vorbohrung im Holz  
 Blue galvanised steel | Type SK hexagon socket (~DIN 7965)  
 Ø x = Pilot hole in wood




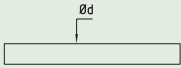
**Rundlitzenseil 7 x 7**  
**Rope 7 x 7**

Artikelnummer   Part number	ø	kN	MQ mm <sup>2</sup>
820-0400	4	8,94	6,85

Material 1.4401 | AISI 316      kN = Bruchkraft | Breaking load



**Edelstahlstab**  
**Stainless steel rod**

Artikelnummer   Part number	ø d
922-0400	4

Material 1.4571 | AISI 316Ti  
 Stablänge max. 2 m | Rod length max. 2 m


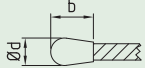
**Rundlitzenseil 7 x 19**  
**Rope 7 x 19**

Artikelnummer   Part number	ø	kN	MQ mm <sup>2</sup>
830-0400	4	8,34	6,63

Material 1.4401 | AISI 316      kN = Bruchkraft | Breaking load


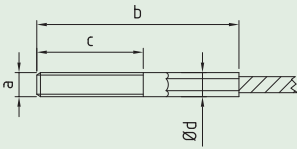
**Seilabdeckkappe**  
**Wire rope end cap**

Artikelnummer   Part number	ø Seil   ø rope	b	ø d
904-0400	4	8,94	6,85

Kunststoff schwarz | Black plastic


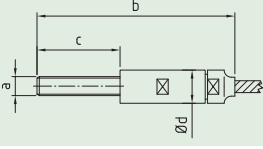
**Außengewinde verpresst**  
**External thread swaged**

Artikelnummer Rechtsgewinde Part number RH thread	ø Seil ø rope	a	b	c	ø d	kN
850-0400-060	4	M6	105	60	7	11,2

Werkstoff 1.4404 | Material 1.4404  
 kN = Bruchkraft | Breaking load


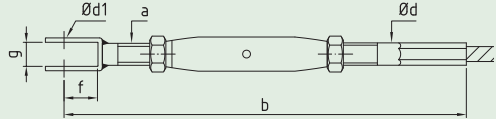
**Außengewinde verschraubt**  
**External thread swageless connection**

Artikelnummer Rechtsgewinde Part number RH thread	ø Seil ø rope	a	ø d	b	c	kN
826-0400-060	4	M6	13	115	60	8

Material 1.4404 | AISI 316L  
 Nicht geeignet für Spiralseil 1 x 19 | Not suitable for strand 1 x 19  
 kN = Bruchkraft | Breaking load

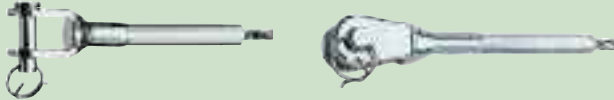
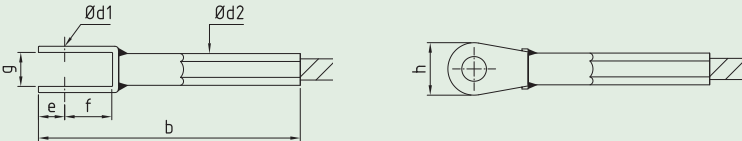
**Spannschloss mit Gabel verpresst**  
**Turnbuckle with fork swaged**

Artikelnummer Part number	ø Seil ø rope	a	b	ø d	ø d1	f	g	Spannweg Adjustment	kN
870-0401	4	M8	248	8	6	13	10	+34   -50	11,8

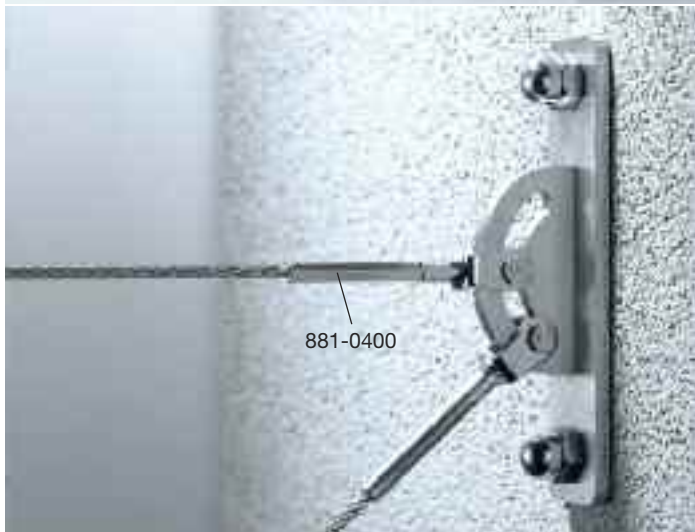
Material 1.4401 | AISI 316      kN = Bruchkraft | Breaking load

**Gabel verpresst**  
**Fork swaged**

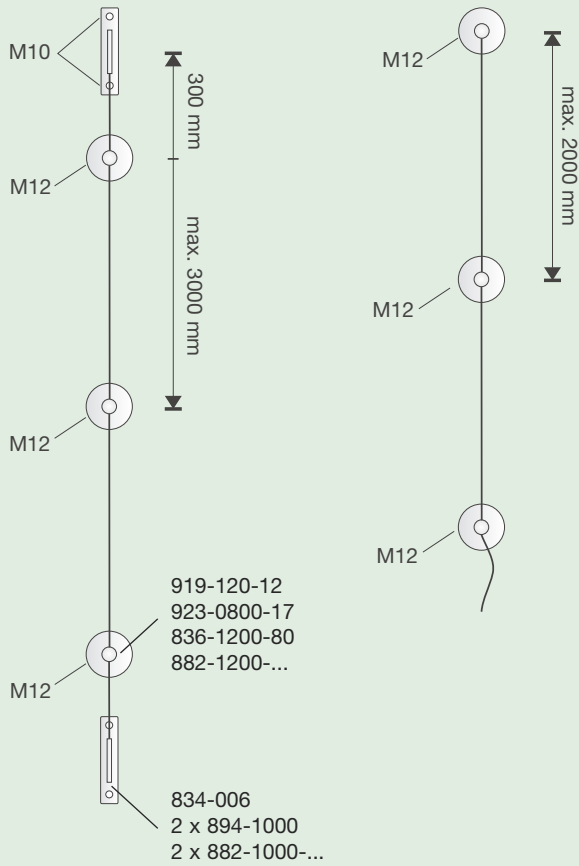



Artikelnummer Part number	ø Seil ø rope	b	ø d1	ø d2	e	f	g	h	kN
881-0400	4	80	6	7,5	7	13	10	14,5	11,8

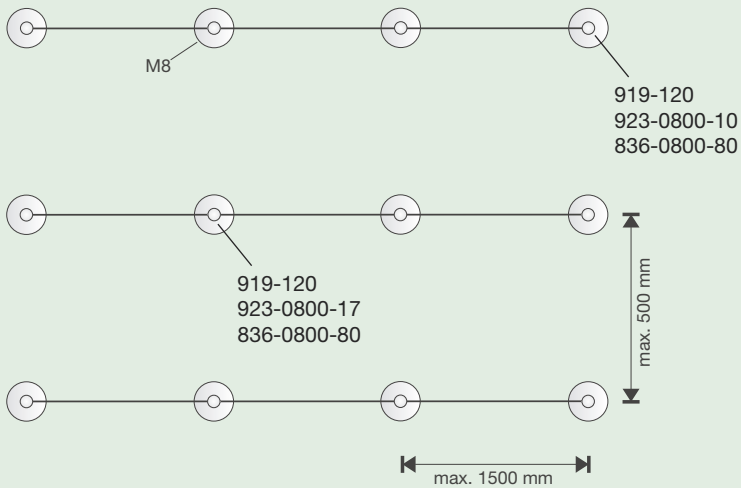
Material 1.4401 | AISI 316      kN = Bruchkraft | Breaking load



Ausführungsbeispiel für Schlinger / Winder  
 Possible layout for twining plants

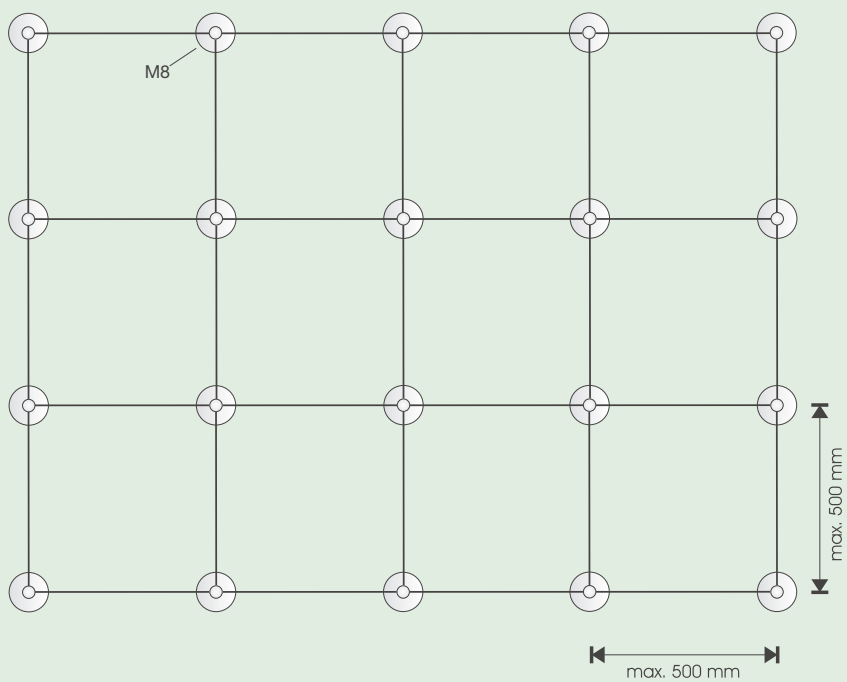
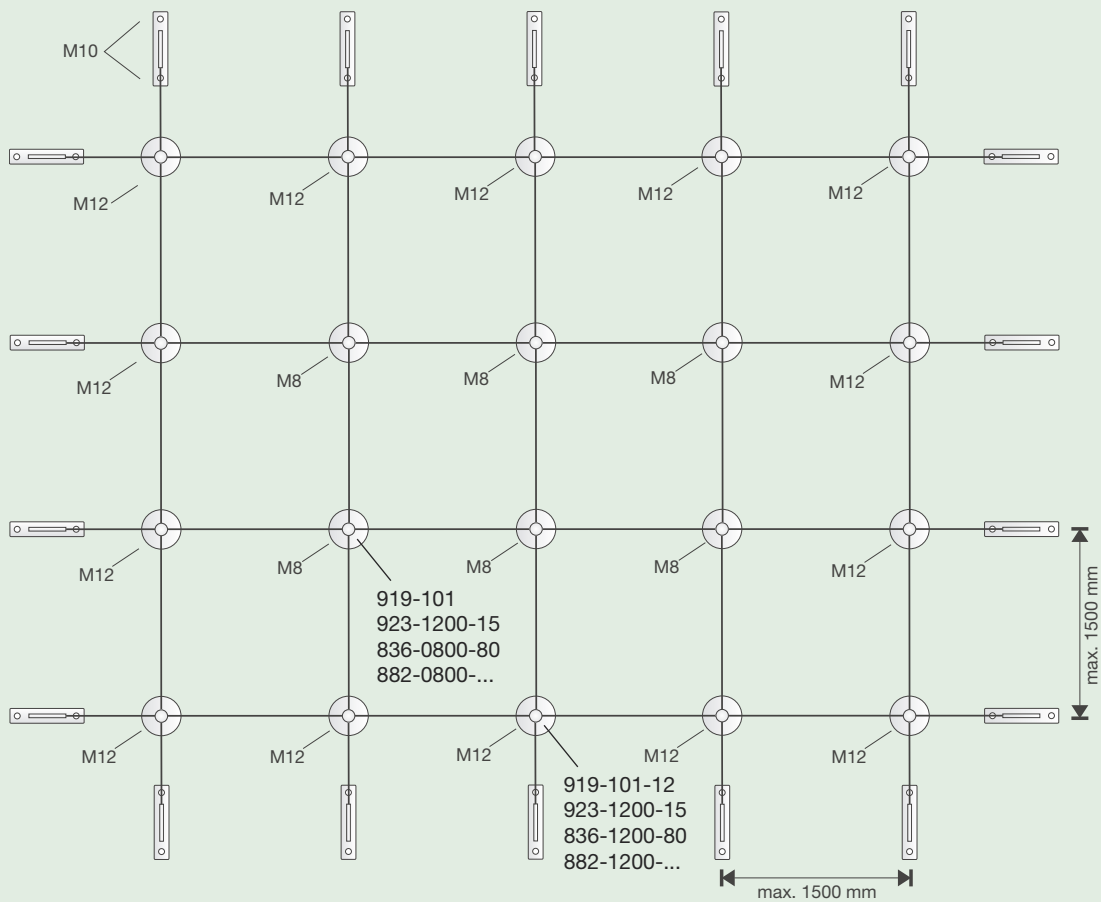


Ausführungsbeispiel für Spreizklimmer  
 Possible layout for scrambling plants





Ausführungsbeispiel für Blattstielranker und Sprossranker  
Possible layouts for leaf stemmed climbers and shooting climbers





Edelstahlseil 4 mm,  
 820-0400  
 beidseitig Außengewinde  
 verpresst  
 850-0400-060  
 Stainless steel wire rope  
 4 mm, 820-0400  
 both sides external thread  
 swaged 850-0400-060



Edelstahlseil 4 mm,  
 820-0400  
 einseitig Außengewinde  
 verpresst 850-0400-060  
 anderseitig Außengewinde  
 verschraubt 826-0400-060  
 (zur Selbstmontage vor Ort)  
 Stainless steel wire rope  
 4 mm, 820-0400  
 one side external thread  
 swaged 850-0400-060  
 other side external thread  
 swageless connection  
 826-0400-060  
 (for self assembly on site)



Edelstahlseil 4 mm,  
 820-0400  
 einseitig Außengewinde  
 verpresst  
 850-0400-060  
 anderseitig Seilende glatt  
 mit Seilendkappe  
 904-0400  
 Stainless steel wire rope  
 4 mm, 820-0400  
 one side external thread  
 swaged 850-0400-060  
 other side wire rope  
 end cap 904-0400



Edelstahlseil 4 mm,  
 820-0400  
 beidseitig Spannschloss  
 mit Gabel 870-0401  
 Stainless steel wire rope  
 4 mm, 820-0400  
 both sides turnbuckle  
 with fork swaged 870-0401



Edelstahlseil 4 mm,  
 820-0400  
 einseitig Gabel verpresst  
 881-0400  
 anderseitig Spannschloss  
 mit Gabel 870-0401  
 Stainless steel wire rope  
 4 mm, 820-0400  
 one side fork swaged  
 881-0400  
 other side turnbuckle  
 with fork fitting 870-0401



Edelstahlseil 4 mm,  
 820-0400  
 einseitig Gabel verpresst  
 881-0400  
 anderseitig Seilende glatt  
 mit Seilendkappe 904-0400  
 Stainless steel wire rope  
 4 mm, 820-0400  
 one side fork swaged  
 881-0400  
 other side wire rope  
 end cap 904-0400

### Eignungshinweis

Das I-SYS Ranksystem eignet sich vor allem für Schlinger und Winder. Durch die Verwendung der Gabelkonsole können hohe Kräfte in die Fassade eingeleitet werden. Werden die Seile am untersten Wandhalter nur handfest geklemmt und mit einem Seilüberstand von 1 mtr. versehen, können die Seile aufgrund des Pflanzenwachstums nachrutschen. Eine Beschädigung der Fassadenoberfläche kann dadurch vermieden werden und die wirkenden Kräfte auf die Wandhalter werden reduziert.

### Suitability

The I-SYS greenery system is particularly appropriate for twining plants. By using the fork bracket, high strengths can be absorbed by the façade. If the cables are attached hand tight at the bottom wall holder, and with an overhang of 1 metre, the cables can set up autonomously with the growth of the plants. Thereby damage of the façade surface can be avoided and the possibility of shock loads at the wall holders will be reduced.

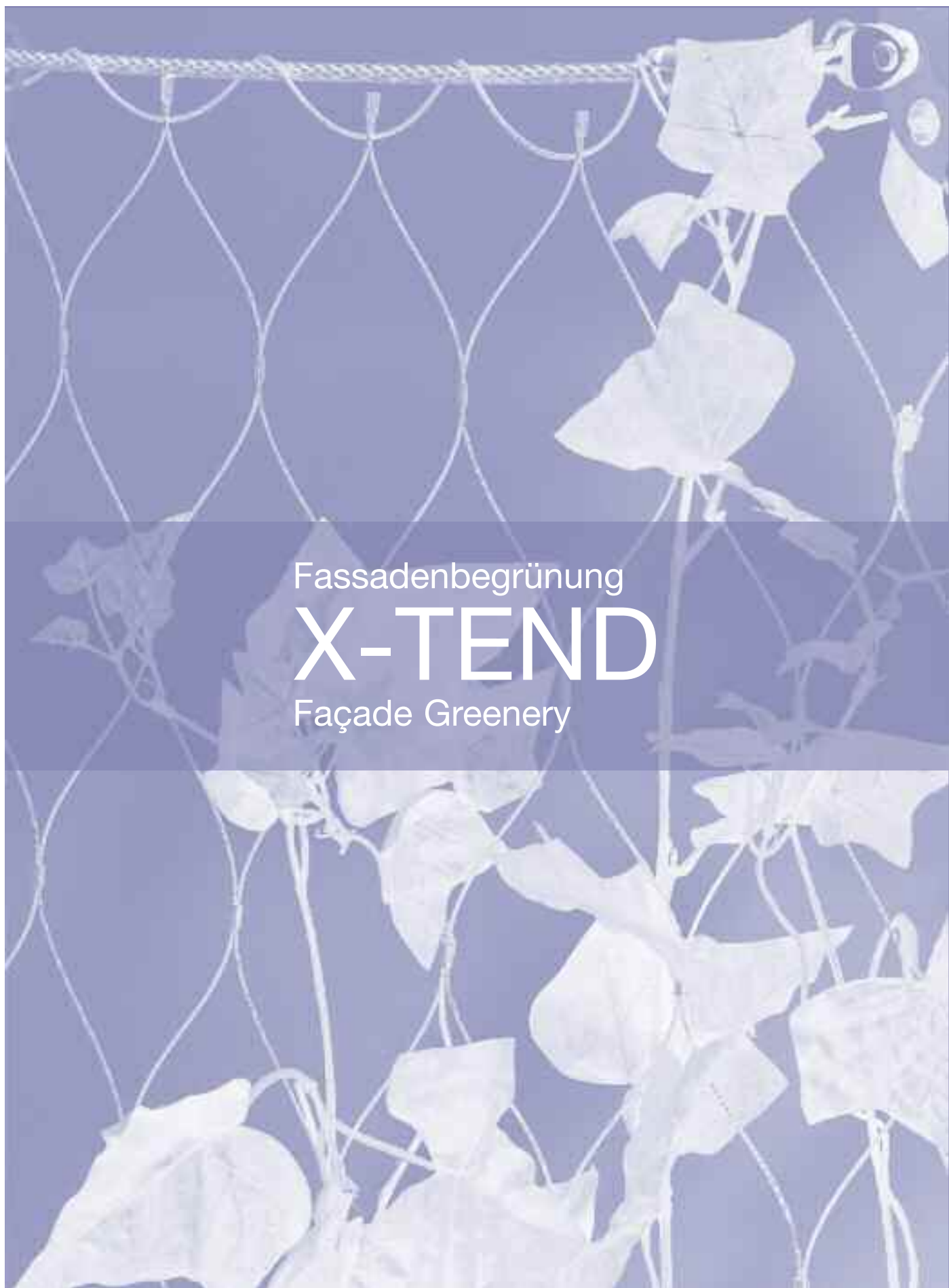


Ferner eignet sich das I-SYS Ranksystem für Begrünungen die stark gegliedert sind und der Gebäudearchitektur angepasst werden sollen (Ausparungen für Fenster, Seilverlauf entsprechend der Fassadengeometrie).

In addition, the I-SYS greenery system is appropriate for greeneries which are highly structured and need to be adapted to the specific architecture of a building (e.g. openings for windows, run of the cables to suit to the geometry of the façade).







Fassadenbegrünung  
**X-TEND**  
Façade Greenery



### Intelligente Ideen

Die Umsetzung innovativer Ideen verlangt eine kreative Partnerschaft verschiedener Spezialisten. Bauherren, Planern und Metallbauern bieten wir maßgeschneiderte zukunftsorientierte Lösungen.

#### X-TEND Vorteile:

- 3-dimensional verformbar
- selbsttragende Flächenkonstruktion
- materialreduzierte Bauweise
- Leichtigkeit und Transparenz

#### Unser Service:

- Entwurf
- Planung
- Statik
- Herstellung
- Lieferung
- Montage

Meisterhafter Service und schnelle Umsetzung durch Carl Stahl zeichnen die weltweiten Projekte mit X-TEND aus.

### Intelligent Ideas

Implementing innovative ideas demands creative partnerships with different specialists. Our engineers provide architects, building contractors and metalworkers with tailor-made solutions.

#### Advantages of X-TEND:

- 3-dimensional formability
- self-supporting surface construction
- material-reduced structure
- remarkable airiness and transparency

#### Our Service:

- Design
- Planning
- Static analysis
- Production
- Supply
- Installation

A superior service and timely realisation by Carl Stahl are the outstanding features of international projects with X-TEND.

### Komplette Leistungen

Außergewöhnliche Ideen verlangen Präzision in Entwurf, Planung und Ausführung.

Basierend auf speziellen Programmen und langjähriger Erfahrung werden Seilstärken, Maschenweiten, Konstruktionen und Strukturen optimal bestimmt.

Für die Umsetzung in die Praxis sorgen erprobte Fertigungsprozesse sowie die qualifizierte Koordination und Projektleitung durch unser Technik-Team.

Die Montage der X-TEND Edelstahlseilnetze und I-SYS Edelstahl-Seilsysteme kann durch Fachbetriebe oder Carl Stahl Fachmonteure erfolgen.

### One-Stop Service

Exceptional ideas demand precision in design, planning and realisation.

Long term experience and special programs are the basis for optimum determination of cable strength, mesh size, constructions and structures.

Approved manufacturing systems, as well as qualified coordination and project management by our technical team, provide best prerequisites for project implementation.

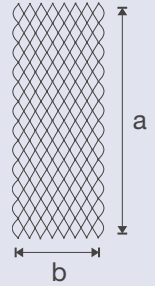
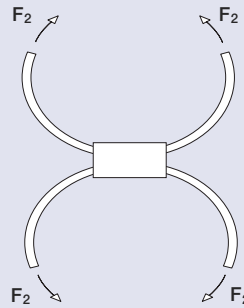
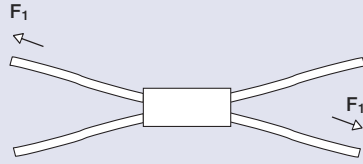
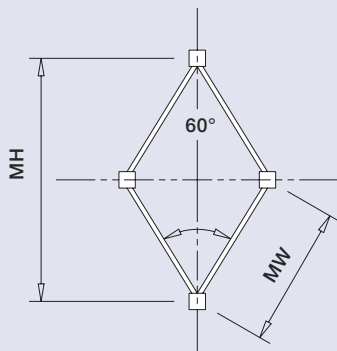
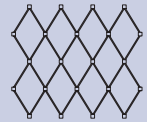
X-TEND stainless steel cable mesh and I-SYS stainless steel cable systems can be assembled by craftsman shops or installed by experienced Carl Stahl fitters.

X-TEND Katalog zum Download unter [www.carlstahl-architektur.de](http://www.carlstahl-architektur.de)  
Download the X-TEND catalogue from [www.carlstahl-architektur.de](http://www.carlstahl-architektur.de)





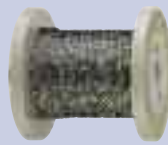
**X-TEND**



Artikelnummer Part number	ø Seil ø rope	MW	MH	F1 kN	F2 kN	a mtr.	b mtr.
CX015100S	1,5	100	173	0,65	1,34	2 - 12	1,2
CX015180S	1,5	180	346	0,65	1,34	2 - 12	1,26

Material 1.4401 | AISI 316

**Montageseil 50 mtr. auf Spule  
 Installation rope 50 mtr. reel**



Artikelnummer Part number	ø Seil ø rope	Konstruktion Construction
CX15SEIL050M	1,5	7 x 7

Material 1.4401 | AISI 316

**Verschlussklemme  
 Connection ferrule**



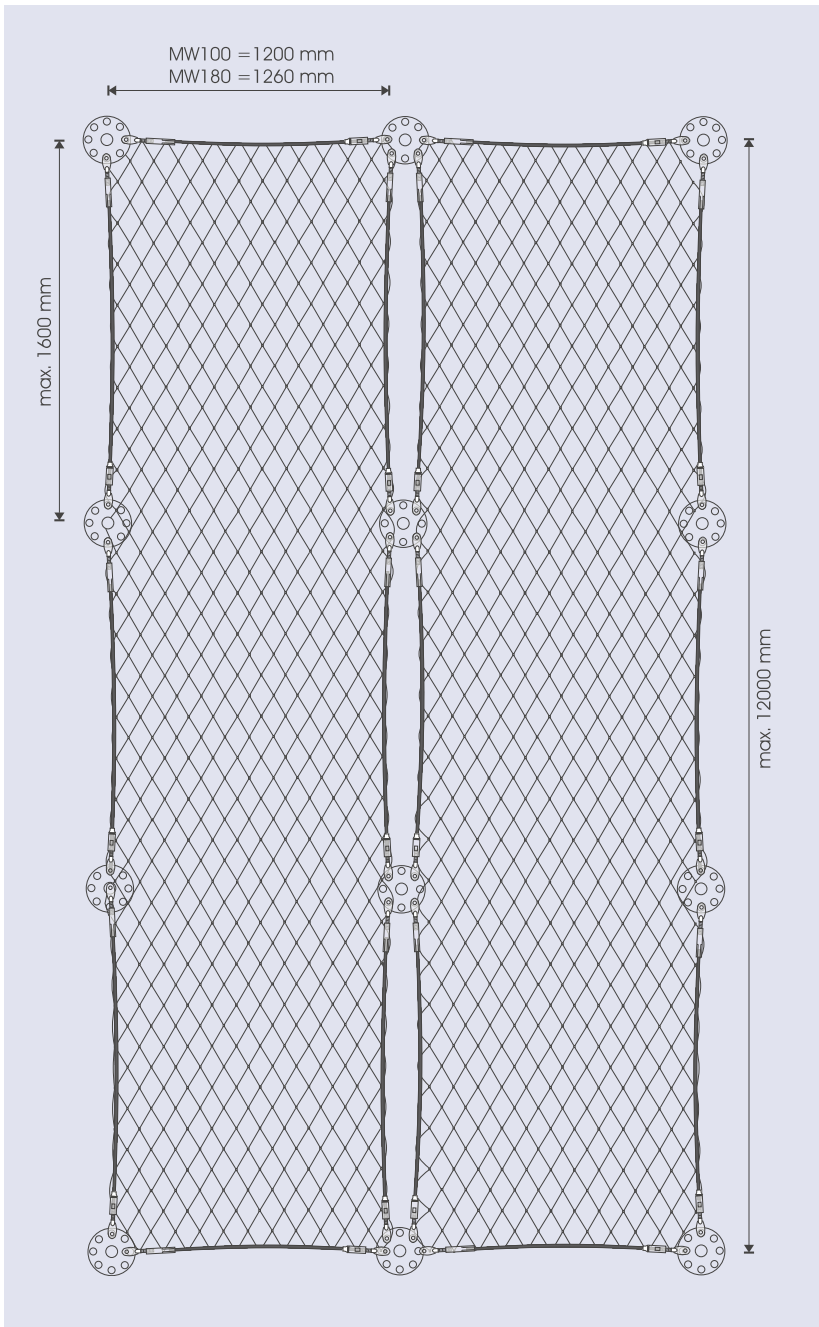
Artikelnummer Part number	ø Seil ø rope
P5E00015	1,5

Material 1.4401 | AISI 316









**Eignungshinweise**

Das X-TEND Ranksystem eignet sich für Blattstielranker und Sprossranker. Speziell bei Fassadenöffnungen und -vorbauten ermöglicht das Netz eine engmaschige Überbrückung der Freiräume. Das X-TEND Ranksystem ist bei großflächigen Begrünungen mit kleinen Rastermaßen die wirtschaftlichste Lösung.

**Suitability**

The X-TEND greenery system is suitable for leaf stemmed climbers and shooting climbers such as ivy. The system is ideal for surrounding openings and porches on facades, due to the net offering a close mesh bridging. The X-TEND greenery system might be the most profitable solution for extensive greeneries with small grid dimensions.

Aufgrund der Eigenspannung des Netzes wird sich an den Randseilen eine Stichbildung ergeben.  
 Due to the self equilibrating stress of the net there will be light coving of the guiding wires at the edges.

**Beide Seiten CS-Gabel  
 mit Innengewinde  
 Both sides CS-fork  
 with internal thread**




Artikelnummer Part number	ø Seil ø rope	Konstr. Constr.	ø d1	ø d1	g	f
IK 305-0600	6	7x7	10	8	8,5	19

Material 1.4401 | AISI 316

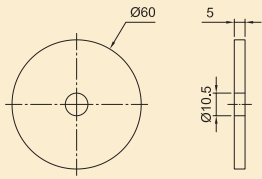






Fassadenbegrünung  
**GREENCABLE**  
Façade Greenery

**GREENCABLE Scheibe**  
**GREENCABLE Disc**

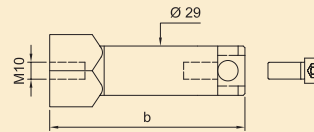


Artikelnummer | Part number

IGC9111

Material Aluminium eloxiert | Aluminium anodised

**GREENCABLE Socket**  
**inkl. Zylinderschraube**  
**GREENCABLE base including**  
**socket head screw**



Artikelnummer | Part number

IGC9101-95

IGC9101-150

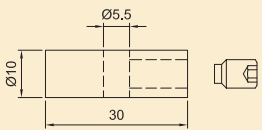
b

95

150

Material Aluminium eloxiert | Aluminium anodised

**GREENCABLE Klettersprosse**  
**GREENCABLE trellis**



Artikelnummer | Part number

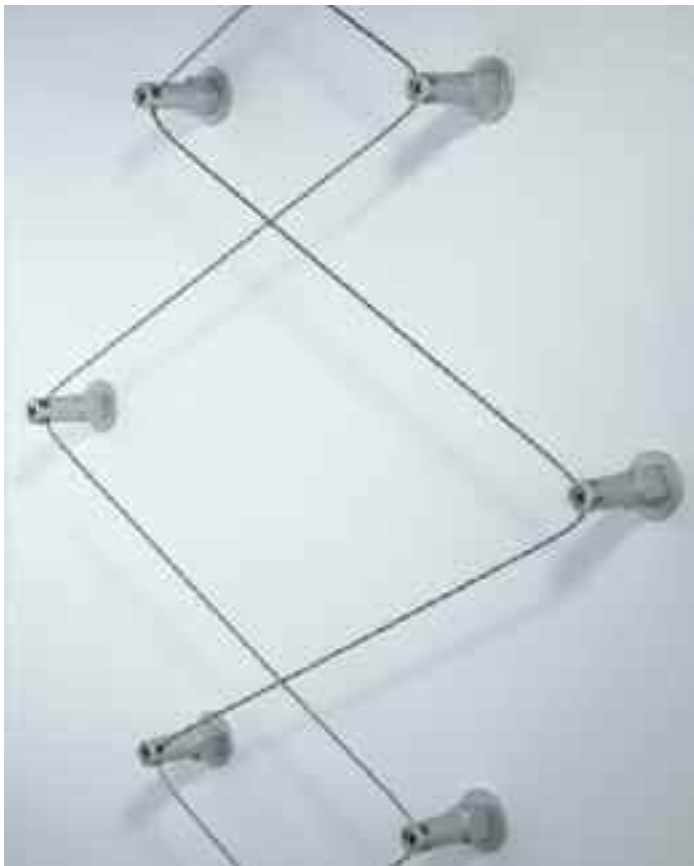
IGC9120

Material Aluminium eloxiert | Aluminium anodised



Edelstahlseile siehe Seite 14  
 For stainless steel wire ropes please see page 14

Gewindestifte oder Stockschrauben siehe Seite 12  
 For threaded rods or dual thread screws please see page 12



Farbige Sockel  
auf Anfrage.  
Coloured sockets  
on request.



### Eignungshinweis

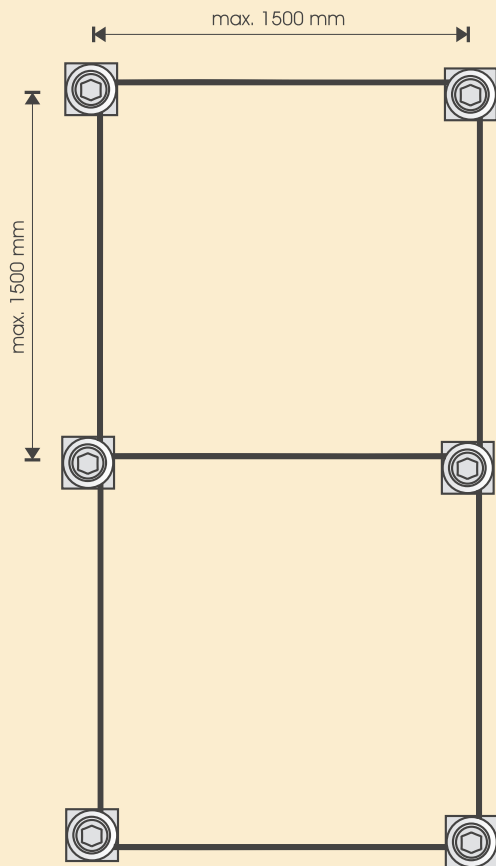
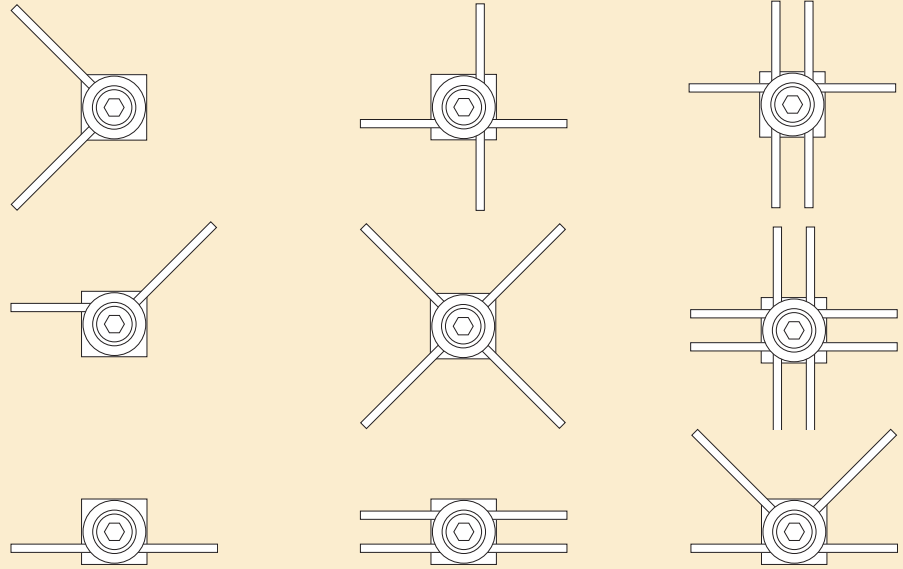
Das GREENCABLE Ranksystem eignet sich für Blattstielranker, Spreizklimmer und Sprossranker. Die Edelstahlseile 4mm werden direkt im Wandhalter geklemmt und von Hand auf Spannung gebracht. Dies ermöglicht eine einfache und schnelle Montage bei kleineren bis mittleren Fassadenbegrünungen.

### Suitability reference

The GREENCABLE greenery system is appropriate for leaf stemmed climbers, scrambling plants and shooting climbers. The stainless steel wire ropes, with a 4mm diameter are inserted directly in the wall holders and tensioned by hand. This offers an easy and quick installation of small and midsize façade greenery.

### Varianten für die Seilführung

#### Variations of wire rope guidance







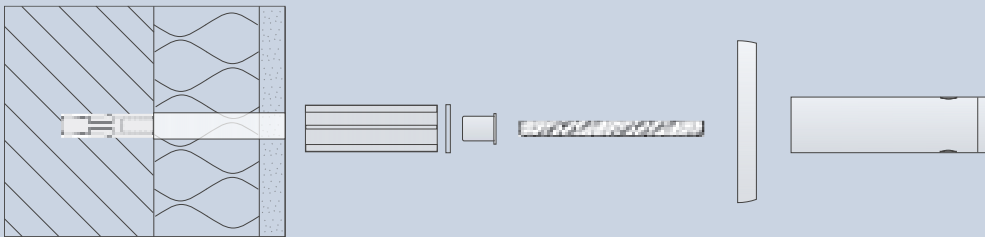
**Montage auf wärmegeämmter Fassade**  
**Mounting on heat-insulated façade**



Produktbeispiel Amo®-Max System\*  
 Sample of Amo®-Max System\*



\*www.wuerth.com



Das Anbringen der Wandhalter erfolgt auf druckfestem Untergrund.  
 Für wärmegeämmte Fassaden kommen zusätzliche Stützrohre unter den Wandhaltern zum Einsatz. Sie übertragen die Kräfte direkt in das Mauerwerk und erhalten so die Fassadenoberfläche.  
 The mounting of the wall holders needs to take place on a pressure resistant background. For heat-insulated façades, support tubes under the wall holders need to be used. They transfer the loads directly into the brickwork and preserve the façade surface.

**Montage auf Beton oder Naturstein**  
**Mounting in concrete or natural stone**



Produktbeispiel Bolzenanker Z-IG A4\*  
 Sample of bolt Z-IG A4\*

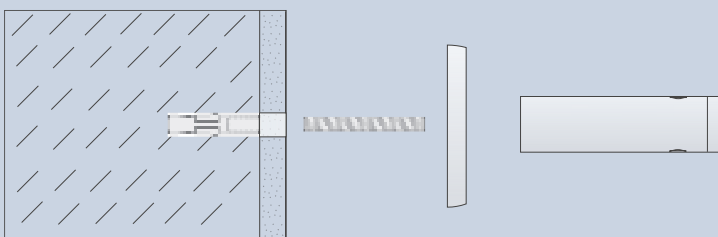


\*www.mkt-duebel.de

Produktbeispiel Bolzenanker BZ A4\*  
 Sample of bolt BZ A4\*



\*www.mkt-duebel.de

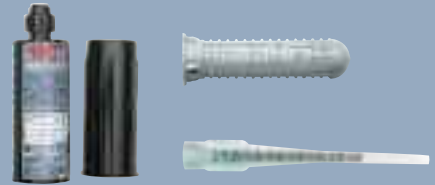


Bitte beachten Sie die Setzanweisung und die technischen Spezifikationen gemäß Herstellerangabe.  
 Please refer to the instructions for installation, as well as the technical specifications, are according to the manufacturer's instructions.

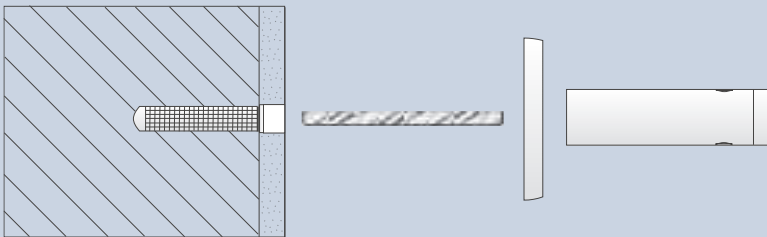
### Montage auf Mauerwerk Mounting in brickwork



Produktbeispiel Injektionsmörtel VM und Siebhülse VM-SH\*  
Sample of Injection mortar VM and perforated sleeve VM-SH\*



\*www.mkt-duebel.de

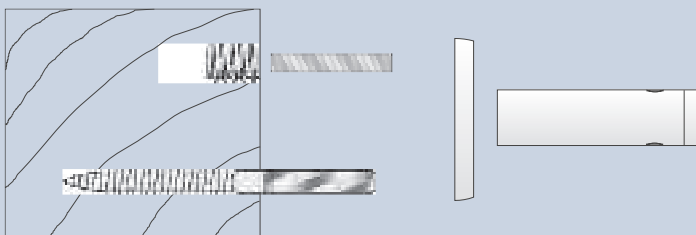


Bei Hohllochsteinen ist eine Siebhülse erforderlich.  
In case of mounting in brickwork, using perforated sleeves is necessary.

### Montage auf Holz Mounting in wood



Produktbeispiel Einschraubmuffe Rampa und Stockschraube  
Sample of Rampa screw for wood and dual thread screw



Nur für leichte Beanspruchung geeignet.  
Appropriate to light demands.

### Carl Stahl Planungskompetenz

Die Firma Carl Stahl ist ein weltweit führender Hersteller von Seilsystemen für architektonische und konstruktive Anwendungen. Unser Leistungspaket umfasst Planung, Statik und Montage - egal ob Fassadenbegrünungen oder komplexe Seilverspannungen und Seil-Netzkonstruktionen.

**Bei der Planung einer Fassadenbegrünung und der Konstruktion unserer Produkte stehen die Standsicherheit, Materialqualität und Langlebigkeit im Vordergrund.**

### Carl Stahl Planning Capability

Carl Stahl is one of the leading manufacturers of cable systems for architectural and constructional applications. Our service package includes planning, static analysis and installation – equally available if used for greenery systems or complex cable and mesh constructions.

**By planning greenery systems and the installation of our products, the stability and the quality of the material and longevity are the guiding issues.**



### Folgende Kriterien sind bei der Planung zu berücksichtigen:

- ▶ Windlasten (Winddruck, Windsog und Seitenwinde)
- ▶ Eigengewicht der Pflanzen
- ▶ Schnee- und Eislasten
- ▶ Eigengewicht der Kletterhilfe (Seile, Beschläge, ...)
- ▶ Zusätzliche Kräfte aufgrund des Dickenwachstums bei Schlingern / Windern
- ▶ Zugbelastung durch Vorspannung der Seile
- ▶ Befestigungsmittel (z.B. Dübel) müssen entsprechend des Verankerungsgrunds und der wirkenden Kräfte ausgewählt werden
- ▶ Konstruktion und Baustoff der Fassade für Auswahl des geeigneten Wandhalters und dessen Befestigungsmittel und Zubehör

### When planning, attention to be paid to:

- ▶ Wind loads (blast pressure, wind suction and crosswinds)
- ▶ Self-weight of the plants
- ▶ Snow and ice loads
- ▶ Selfweight of the trellis (cable, fittings, ...)
- ▶ Additional loads due to secondary growth of vines/twinning plant
- ▶ Tensile load through the pre-tension of the cables
- ▶ Fixing materials (e.g. anchors) which need to be chosen according to the anchorage and the applicable loads
- ▶ Construction and material of the façade in order to choose appropriate wall holders and fixing materials



**Für eine individuelle Planung benötigen wir folgende Angaben:**

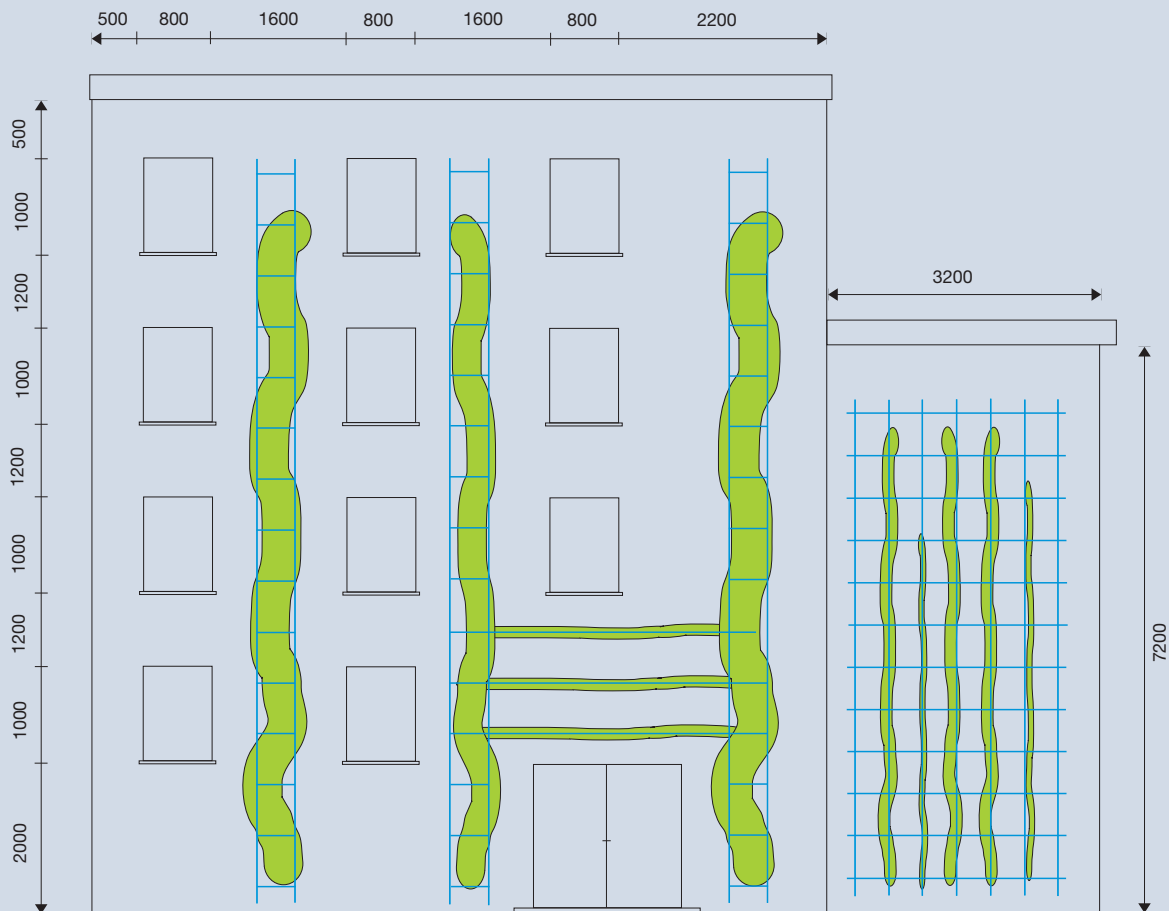
- ▶ Beschaffenheit des Montageuntergrundes (Betonwand, einschalige Wand mit Wärmedämmverbundsystem, ...)
- ▶ Pflanzenart (wisteria sinensis, clematis montana, ...)
- ▶ Skizzen, Pläne mit Bemaßung für den gewünschten Verlauf der Begrünung (siehe Beispiel unten)
- ▶ Beschreibung des Einbauortes (Lage, Zugänglichkeit etc.)
- ▶ Gewünschter Leistungsumfang (Planung, Statik, Lieferung, Montage)

**For individual planning we need the following information:**

- ▶ Condition of the subsurface (concrete wall, single-leaf wall with heat insulation system)
- ▶ Species (wisteria sinensis, clematis Montana, etc.)
- ▶ Drawings and plans with dimensions for the desired run of the greenery (see example below)
- ▶ Description of the place of installation (e.g. position, accessibility etc.)
- ▶ Desired scope of services (planning, statics, delivery, installation)



Beispiel Anfrageskizze  
 Sample of an enquiry sketch



Pflanzenart <sup>3)</sup> Type of plants <sup>3)</sup>	Raster Grid size		Konstruktion Construction	Wand- abstand Distance to wall	Pflanzen- beispiele Examples of plants	Wuchs- höhe Growing height	Pflanzen- gewicht <sup>1)</sup> Weight of the plant <sup>1)</sup>
	Höhe   Height mm	Breite   Width mm					
Schlinger / Winder <sup>2)</sup> Vines (twining plants) <sup>2)</sup>	--	400 - 1500	vertikale Seile vertical cables	80 - 160	Wisteria..., Lonicera..., Fallopia..., Actinidia...,	3 - 30	0,10 - 0,26
	400 - 600	400 - 1500	gitterförmig grating				
Blatt- und Blattstielranker Leaf- and leaf-stem climbers	200 - 400	150 - 300	gitterförmig grating	50 - 120	Clematis..., Tropaeolum...,	3 - 10	0,03 - 0,12
Sprossranker Spear climber	300 - 500	150 - 300	gitterförmig grating	80 - 120	Vitis..., Ampelopsis...,	3 - 30	0,12 - 0,25
Spreizklimmer Scrambling plants	300 - 500	--	horizontale Seile horizontal cables	50 - 120	Jasminum..., Rosa..., Rubus...,	2 - 8	0,06 - 0,12
	300 - 500	300 - 600	gitterförmig grating				

- 1) Pflanzen durchnässt: Wert + ca. 25%, Pflanzen vereist: Wert + ca. 80%  
 wet plants: factor + approx. 25%, frosted plants: factor + approx. 80%
- 2) Bei leichten bis mittelstarken Schlingern / Windern ist ein spiralförmiges Umschlingen der Seile möglich.  
 Bei starken Schlingern / Windern sollten die Pflanzen außen an den Seilen angebunden und geführt werden.  
 Ein ausreichender Abstand zu anderen Baukonstruktionen (Fallrohre, Markisen, Vordächer, Brüstungsgeländer, usw...) verhindert deren Beschädigung durch das Dickenwachstum der Schlinger / Winder.  
 Bei senkrechten Seilen empfehlen wir die Verwendung von Klettersprossen im Abstand von max. 800 mm.  
 Weak and moderate twining plants can wind spirally around the cables.  
 Strong twining plants should be tied to the ropes to help route them.  
 An adequate distance from other constructions (e.g. down-pipes, blinds, canopies, balustrades, etc) helps avoid damage due to the secondary growth of the twining plants.  
 When using cables we recommend the use of climbing studs at distances of max. 800 mm.
- 3) Wandkonstruktionen mit offenen Fugen oder dergleichen (z.B. hinterlüftete Fassade) dürfen nicht mit lichtfliehenden Pflanzen begrünt werden, da diese in die Spalten eindringen und durch ihr Dickenwachstum Schäden verursachen können.  
 Bei der Auswahl der Kletterpflanzen ist deren Wuchshöhe mit der Höhe der Kletterhilfe abzustimmen.  
 Wall constructions with open gaps or similar (e.g. rear ventilated façades) must not be greened with plants averse to light as they will grow into the gaps and might cause damage due to the secondary growth.  
 When choosing climbing plants their growing height to be considered with respect to the available height of the trellis.





#### Germany

Carl Stahl GmbH  
Tobelstr. 2  
73079 Süssen  
Tel.: (0049) (0) 7162-4007-2100  
Fax: (0049) (0) 7162-4007-8821  
E-Mail: [architektur@carlstahl.com](mailto:architektur@carlstahl.com)

#### Austria

Carl Stahl GmbH  
Gewerbepark 660  
A-6870 Bezau  
Tel.: (0043) (55 14) 3 01 05-0  
Fax: (0043) (55 14) 3 01 05-90  
E-Mail: [bezau@carlstahl.com](mailto:bezau@carlstahl.com)

#### Belgium

Carl Stahl Benelux B.V.  
Kleine Tocht 5  
NL-1507 CB Zaandam  
Tel.: (0031) 75-6318536  
Fax: (0031) 75-6310968  
E-Mail: [benelux@carlstahl.com](mailto:benelux@carlstahl.com)

#### Brazil

Carl Stahl Aços,  
Cabos e Sistemas Ltda.  
Rua Silva Bueno, 165 – Ipiranga  
04208-050 São Paulo - SP  
Tel.: 0055 (11) 6914-7100  
Fax: 0055 (11) 6914-1129  
E-Mail: [vendas@carlstahl.com.br](mailto:vendas@carlstahl.com.br)

#### Czech Republic

Carl Stahl & spol. s. r. o.  
Bozanovská 2098  
CZ-19300 Praha 9  
Tel.: (00420) 281 925 977  
Fax: (00420) 281 920 172  
E-Mail: [info@carlstahl.cz](mailto:info@carlstahl.cz)

#### Denmark

Carl Stahl Danrope A/S  
Vognmagervej 21  
DK-7000 Fredericia  
Tel.: (0045) 76240234  
Fax: (0045) 76240345  
E-Mail: [salg@carlstahl.dk](mailto:salg@carlstahl.dk)

#### Dubai/U.A.E.

Carl Stahl Middle East LLC  
Carl Stahl Lifting Equipment  
Industries LLC  
Carl Stahl Safety & Security Consultancy  
P. O. BOX 26607  
Ras Al Khor (Industrial 2)  
Dubai - U. A. E.  
Tel.: (00 971) 4-3333 494  
Fax: (00 971) 4-3333 489  
E-Mail: [stahl@emirates.net.ae](mailto:stahl@emirates.net.ae)

#### Finland

Carl Stahl Oy  
PL/Box 711  
Jonkankatu 2  
FIN-20361 Turku  
Tel.: (00 358) 2 275 00 60  
Fax: (00 358) 2 275 00 69  
E-Mail: [myynti@carlstahl.com](mailto:myynti@carlstahl.com)

#### France

Carl Stahl  
43, rue des Tuileries  
F-67460 Souffelweyersheim  
Tel.: (0033) (3) 88 18 37 00  
Fax: (0033) (3) 88 20 51 96  
E-Mail: [info@carlstahl.fr](mailto:info@carlstahl.fr)

#### Great Britain

Carl Stahl Evita Ltd.  
Carl Stahl House  
Farfield Park, Manvers Estate  
Rotherham S63 5DB  
Tel.: (0044) (1) 709-76 30 58  
Fax: (0044) (1) 709-76 30 67  
E-Mail: [sales@carlstahlevita.co.uk](mailto:sales@carlstahlevita.co.uk)

#### Hungary

Carl Stahl Hungaria Kft  
Jedlik Anyos u. 26  
H-2330 Dunaharaszti  
Tel.: (0036)-24 491 452  
Fax: (0036)-24 460 123  
E-Mail: [janosgill@carlstahl.hu](mailto:janosgill@carlstahl.hu)

#### Netherlands

Carl Stahl Benelux B.V.  
Kleine Tocht 5  
NL-1507 CB Zaandam  
Tel.: (0031) 75-6318536  
Fax: (0031) 75-6310968  
E-Mail: [benelux@carlstahl.com](mailto:benelux@carlstahl.com)

#### Norway

Carl Stahl AS  
Postboks 56  
N-3139 Skallestad  
Tel.: (0047) 33 30 47 15  
Fax: (0047) 33 30 47 16  
E-Mail: [jan-erik.jansson@carlstahl.no](mailto:jan-erik.jansson@carlstahl.no)

#### Poland

Carl Stahl Tech Service Sp. z.o.o.  
ul. Spokojna 3  
74-404 Cychry  
Tel.: (0048) (0)95-728 88 85  
Fax: (0048) (0)95-728 88 86  
E-Mail: [biuro@carlstahl.pl](mailto:biuro@carlstahl.pl)

#### Republic of Ireland

Carl Stahl Evita Ltd.  
Carl Stahl House  
Farfield Park, Manvers Estate  
S63 5DB Rotherham GB  
Tel.: (0044) (1) 709-76 30 58  
Fax: (0044) (1) 709-76 30 67  
E-Mail: [sales@carlstahlevita.co.uk](mailto:sales@carlstahlevita.co.uk)

#### Sweden

Carl Stahl AB  
Frysvägen 3  
S-556 52 Jönköping  
Tel.: (0046)-(036) 36 16 40  
Fax: (0046)-(036) 10 09 24  
E-Mail: [info@carlstahl.se](mailto:info@carlstahl.se)

#### Switzerland

Carl Stahl AG  
Stachelhofstrasse 12  
CH-8854 Sjöbnen  
Tel.: (0041)-(055) 450 50 00  
Fax: (0041)-(055) 450 50 05  
E-Mail: [info@carlstahl.ch](mailto:info@carlstahl.ch)

#### Turkey

Carl Stahl Ltd. Şti.  
Ağaoğlu My Prestige İş Merkezi  
Barbaros Mahallesi, Halk caddesi, Kat: 12,  
daire 97  
34746 Istanbul-Ataşehir  
Tel.: +90 (0) 2 16 / 6 88 52 74  
Fax: +90 (0) 2 16 / 6 88 52 76  
E-mail: [info@carlstahl.com.tr](mailto:info@carlstahl.com.tr)  
[www.carlstahl.com.tr](http://www.carlstahl.com.tr)

#### USA + Canada

Carl Stahl DécorCable, LLC  
660 West Randolph Street  
Chicago, IL 60661, USA  
Tel.: (001) 800 444 6271  
Fax: (001) 312 474 1789  
E-Mail: [sales@decorcable.com](mailto:sales@decorcable.com)

Ihr Kontakt:  
Your contact:



Das für diesen Katalog eingesetzte Papier, BVS, ist nach dem internationalen FSC®-Standard hergestellt. Der Zellstoff wurde anteilig aus zertifizierten, also vorbildlich bewirtschafteten Waldflächen, hergestellt. Dabei wird u.a. sicher gestellt, dass bei Entnahme von Holzprodukten die Artenvielfalt und ökologischen Abläufe des Waldes erhalten bleiben.