

**Inox kabels voor
gevelbegroeiing**

**Câbles en inox pour
la façade de verdure**

**Stainless steel cables
for façade greenery**

**Inox Kabel für die
Begrünung der Giebelwand**

Quality cables since 1935



	Seite page	
Kapitel 7: Begrünung	7.0.1	<i>Chapter 7: Greenery</i>
Kapitel 7.1: Einzelteile	7.1.1	<i>Chapter 7.1: Components</i>
Kreuzklemmen	7.1.5	<i>Cross-over clips</i>
Wandkonsole	7.1.9	<i>Wall bracket</i>
Rosette	7.1.11	<i>Rose</i>
Abdeckscheibe, gestanzt	7.1.11	<i>Cover Washer, punched</i>
Y-Konsole	7.1.13	<i>Wall bracket, Y-type</i>
T-Konsole	7.1.15	<i>Wall bracket, small type</i>
Aughülse	7.1.17	<i>Sleeve with eye connector</i>
Huckepack-Klemme	7.1.18	<i>Piggyback clip</i>
Abhänger Mehrstrang	7.1.19	<i>Hanging unit, multiple type</i>
Rohrtraverse	7.1.20	<i>Tubular brace</i>
Lasche	7.1.20	<i>Strap</i>
Hängekorb	7.1.21	<i>Hanging Basket</i>
Klemmöse	7.1.21	<i>Clamping eye</i>
Spannschäkel	7.1.21	<i>Tensioning shackle</i>
Spannlotz	7.1.23	<i>Tensioning block</i>
Schutzschlauch	7.1.23	<i>Hose</i>
Spannkugel	7.1.23	<i>Tensioning ball</i>
Klemmkopf	7.1.25	<i>Clamp connector</i>
End-Klemmkopf	7.1.25	<i>Clamp connector-end unit</i>
Rohrstütze	7.1.27	<i>Tube</i>
Z-Lasche	7.1.27	<i>Strap, Z type</i>
Erdhülse	7.1.27	<i>Ground sleeve</i>
Erdanker	7.1.29	<i>Ground anchor</i>
Eindrehhilfe	7.1.29	<i>Turn-in support</i>
Staudenstütze	7.1.31	<i>Bush support</i>
Kapitel 7.2: Informationen zur Begrünung	7.2	<i>Chapter 7.2: Information about greenery</i>
Kapitel 7.3: Pflanzenverzeichnis	7.3	<i>Chapter 7.3: List of plants</i>
Kapitel 7.4: Bestellbeispiele	7.4	<i>Chapter 7.4: How to order</i>

Kapitel 7.0

Begrünung

Chapter 7.0

Greenery

Vorbemerkung zur Planung

Die Begrünung einer Fassade hat in der Regel eine hohe Lebenserwartung. Gleichzeitig dauert es einige Jahre, bis sie sich uns in ihrer ganzen Pracht zeigt. Folglich treten auch Mängel in der Materialauswahl der Rankhilfe oder Mängel aufgrund einer falschen Befestigungstechnik erst dann auf, wenn die Pflanze ein gewisses Volumen erreicht hat.

Die Enttäuschung ist groß, wenn kurz vor der vollständigen Begrünung festgestellt werden muss, dass die ausgewählte Rankhilfe der Belastung nicht standhält oder die Rankhilfe einen Anstrich benötigt, da das Material nicht korrosionsbeständig ist. Ferner besteht die Gefahr, dass sich nach Jahren des Wartens und der Pflege einer Pflanze herausstellt, dass die ausgewählte Pflanze für den Standort oder wegen ihrer Wuchshöhe ungeeignet ist oder wegen ihrer Klettertechnik mit der angebotenen Rankhilfe nicht zurechtkommt.

Um eine Fassadenbegrünung erfolgreich zu realisieren, muss das Fachwissen von zwei völlig konträren Berufsgruppen zusammengeführt werden. Das ist zum einen der Gärtner, der die Bedürfnisse und das Verhalten der Pflanzen kennt und andererseits der Schlosser, Metall- oder Fassadenbauer, die sich in ihrem Gewerk Fassade auskennen.

Aufgabe des Planers ist es, diese Kenntnisse zu koordinieren. Diese Aufgabe soll durch unseren Leitfaden erleichtert werden. Der Schlosser soll erfahren, wie die Pflanzen sich verhalten, ohne dabei zu sehr ins Detail zu gehen. Dem Gärtner soll vermittelt werden, was bei einer Fassade zu beachten ist.

Wir möchten auf diesem Wege erreichen, dass Begrünung in jeder Hinsicht funktioniert. Die Montage eines Rankgerüsts für Selbstklimmer soll ebenso der Vergangenheit angehören wie die falsche Auswahl und unzureichende Befestigung der Rankhilfe.

Preliminary note for planning

The greenery of facades use to have long-term durability. At the same time it takes a few years to show the whole splendour. Therefore, deficiencies in the choice of the material or defects due to the wrong technic of fixing appear when the plant already achieved a certain volume.

There is a great frustration when you have to find out, just before the complete greening, that the chosen tendril frame is too weak or the frame needs a paint as the material is not resistant to corrosion. After years of waiting and care of the plant you might find out that the chosen plant is not suitable for the location or not suitable due to their growth or it does not fit to the offered tendril frame due to their technique of creeping.

To succeed in façade greenery two absolute different professional guilds have to combine their know-how. On the one hand there is the gardener, knowing the needs and the attitude of the plants. On the other hand there is the engineer, who is familiar with the maintenance group of cladding.

The planner has to co-ordinate this know-how. Our guideline should ease this work. The engineer gets to know the important characteristics of the plants' attitude without too many details. Moreover, the gardener learns where the attention should be paid in view of the cladding.

The target of our guideline is to install greenery that works. The installation of a tendril frame for self-clamberer should be a matter of the past as well as an inadequate fixing of the frame.

Auszüge und Kopien dieser Unterlagen bedürfen unserer Genehmigung. Alle Rechte vorbehalten.

Sämtliche Angaben sind auf unser ASS Architektur Seil System abgestimmt. Andere Ranksysteme können andere Abmessungen haben, die eine andere Dimensionierung und Befestigung erfordern. Dieser Leitfaden soll lediglich Anregungen geben. Wegen der variablen örtlichen Gegebenheiten kann an dieser Stelle nicht auf alle Einzelheiten eingegangen werden. Planer und Montagebetrieb müssen daher eigenverantwortlich prüfen, wie die Konstruktion und Befestigung im Einzelfall auszusehen hat.

Summaries and copies have to be authorized by our company. All rights reserved.

All data are adapted to our ASS Stainless Steel System for architectural use.

Other systems might have different dimensions, requiring a different fixing and dimensioning. This guideline should provide suggestions and ideas. Due to variable local conditions, we can not go in detail with this brochure. Planer and assembler have to verify on their own responsibility for every individual case the required construction and fixing.



Kapitel 7.1

Einzelteile

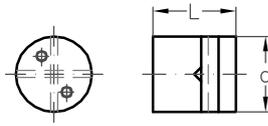
Chapter 7.1

Components

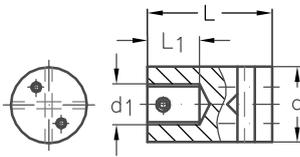




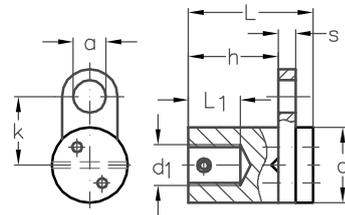
ASS Kreuzklemme
ASS Cross-over clip



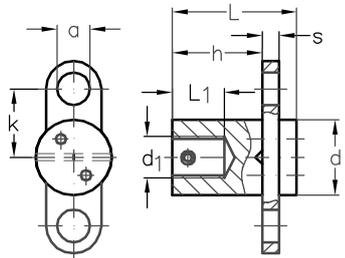
ASS Kreuzklemme mit Wandanschluß M 12
ASS Cross-over clip with connection to the wall M 12



ASS Kreuzklemme mit Wandanschluß M 12 und einem seitlichen Abgang
ASS Cross-over clip with connection to the wall M 12 and eye connector



ASS Kreuzklemme mit Wandanschluß M 12 und zwei seitlichen Abgängen
ASS Cross-over clip with connection to the wall M 12 and two eye connectors



ASS Kreuzklemme**ASS Cross-over clip**

Nenngröße nominal size	Kennzeichnung marking	Seil-Ø rope Ø mm	d mm	L mm	Artikelnummer stock no.
4	v	3 + 4	22	24	341 016 004
6	└┘	5 + 6	22	26	341 016 006

Geeignet für Seilkreuzungen in jedem beliebigen Winkel.

Shall be used for rope cross-over at any angle.

**ASS Kreuzklemme
mit Wandanschluß M 12****ASS Cross-over clip
with connection to the wall M 12**

Nenngröße nominal size	Kennzeichnung marking	Seil-Ø rope Ø mm	d ₁	d mm	L ₁ mm	L mm	Artikelnummer stock no.
4	v	3 + 4	M 12	22	15	36	341 018 004
6	└┘	5 + 6	M 12	22	15	38	341 018 006

Geeignet für Seilkreuzungen in jedem beliebigen Winkel.
Eine Wandbefestigung ist mittels Gewindestange M 12 möglich.

Shall be used for rope cross-over at any angle. The fixing on the wall is done by using a threaded rod M 12.

**ASS Kreuzklemme
mit Wandanschluß M 12 und einem
seitlichen Abgang****ASS Cross-over clip
with connection to the wall M 12 and
eye connector**

Nenngröße nominal size	Seil-Ø rope Ø mm	d ₁	d mm	L ₁ mm	L mm	s mm	k mm	h mm	a mm	Artikelnummer stock no.
6	3 – 6	M 12	22	15	36	6	20	24	9,5	341 020 006

Für vertikale und horizontale Seilführungen mit einem seitlichen Abgang als weitere Anschlußmöglichkeit.
Eine Wandbefestigung ist mittels Gewindestange M 12 möglich.

For ropes in the horizontal and vertical planes with one eye connector for additional connections. The fixing on the wall is done by using a threaded rod M 12.

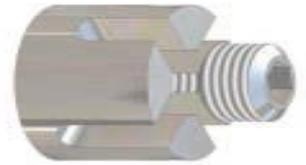
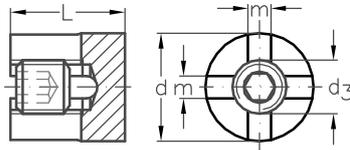
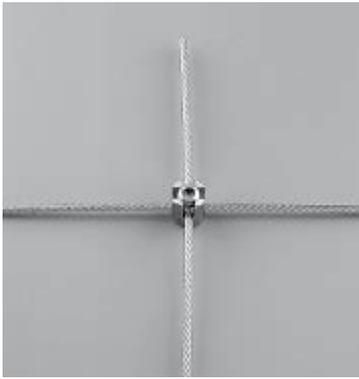
**ASS Kreuzklemme
mit Wandanschluß M 12 und zwei
seitlichen Abgängen****ASS Cross-over clip
with connection to the wall M 12 and
two eye connectors**

Nenngröße nominal size	Seil-Ø rope Ø mm	d ₁	d mm	L ₁ mm	L mm	s mm	k mm	h mm	a mm	Artikelnummer stock no.
6	3 – 6	M 12	22	15	36	6	20	24	9,5	341 021 006

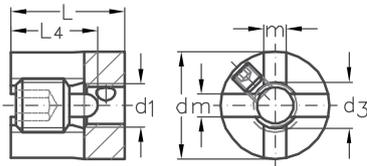
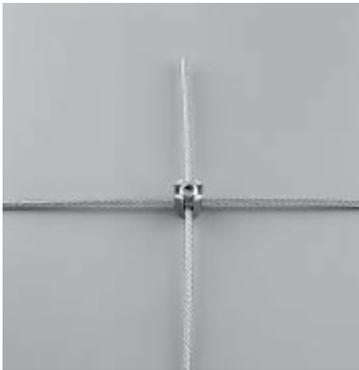
Für vertikale und horizontale Seilführungen mit zwei seitlichen Abgängen als weitere Anschlußmöglichkeiten.
Eine Wandbefestigung ist mittels Gewindestange M 12 möglich.

For ropes in the horizontal and vertical planes with two eye connectors for additional connections. The fixing on the wall is done by using a threaded rod M 12.

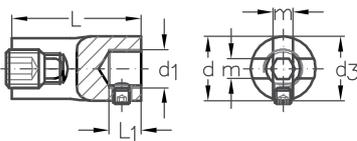
NIRO Kreuzklemme, einfach
NIRO Cross-over clip, simple



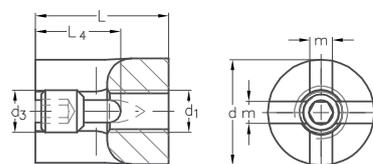
NIRO Kreuzklemme, einfach mit Wandanschluß M 8
NIRO Cross-over clip, simple with connection to the wall M 8



ASS Kreuzklemme 3 D mit Wandanschluß M 12
ASS Cross-over clip 3 D with connection to the wall M 12



ASS Kreuzklemme 3 D mit Wandanschluß M 8
ASS Cross-over clip 3 D with connection to the wall M 8



NIRO Kreuzklemme, einfach**NIRO Cross-over clip, simple**

Nenngröße nominal size	Seil-Ø rope Ø mm	d mm	L mm	d ₃	m mm	Artikelnummer stock no.
4	3 + 4	20	21	M 10	4,2	341 010 004
6	5 + 6	20	25	M 12	6,2	341 010 006

Geeignet für einfache Seilkreuzungen unter einem Winkel von 90°. *Shall be used for simple rope cross-over at right angles.*

**NIRO Kreuzklemme, einfach
mit Wandanschluß M 8****NIRO Cross-over clip, simple
with connection to the wall M 8**

Nenngröße nominal size	Seil-Ø rope Ø mm	d mm	L mm	L ₄ mm	d ₁	d ₃	m mm	Artikelnummer stock no.
4	3 + 4	20	21	16	M 8	M 10	4,2	341 012 004

Geeignet für einfache Seilkreuzungen unter einem Winkel von 90°. Eine Wandbefestigung ist mittels Gewindestange M 8 möglich.

*Shall be used for simple rope cross-over at right angles.
The fixing on the wall is done by using a threaded rod M 8.*

**ASS Kreuzklemme 3 D
mit Wandanschluß M 12****ASS Cross-over clip 3 D
with connection to the wall M 12**

Nenngröße nominal size	Seil-Ø rope Ø mm	d mm	L mm	d ₁	d ₃	L ₁ mm	m mm	Artikelnummer stock no.
4	3 + 4	20	36	M 12	M 10	10	4,2	341 014 004
6	5 + 6	20	40	M 12	M 12	10	6,2	341 014 006

Geeignet für einfache Seilkreuzungen unter einem Winkel von 90°. Eine Wandbefestigung ist mittels Gewindestange M 12 möglich. Ferner erlaubt diese Ausführung eine dreidimensionale Seilführung.

*Shall be used for simple rope cross-over at right angles.
The fixing on the wall is done by using a threaded rod M 12.
Moreover, this type enables a three directional rope path.*

**ASS Kreuzklemme 3 D
mit Wandanschluß M 8****ASS Cross-over clip 3 D
with connection to the wall M 8**

Nenngröße nominal size	Seil-Ø rope Ø mm	d mm	L mm	L ₄ mm	d ₁	d ₃	m mm	Artikelnummer stock no.
4	3 + 4	20	25	16	M 8	M 10	4,2	341 114 004

Geeignet für einfache Seilkreuzungen unter einem Winkel von 90°. Eine Wandbefestigung ist mittels Gewindestange M 8 möglich. Ferner erlaubt diese Ausführung eine dreidimensionale Seilführung.

*Shall be used for simple rope cross-over at right angles.
The fixing on the wall is done by using a threaded rod M 8.
Moreover, this type enables a three directional rope path.*

Die ASS Wandkonsole, Standard dient als Wandbefestigung für senkrechte Seile. Drei verschiedene Wandabstände und zwei verschiedene Anschlußformen sind möglich. Die Seile werden mittels Gabel- oder Gewindeterminale an der Wandkonsole befestigt. Das andere Seilende sollte mit einem Wantenspanner versehen werden, um ein nachträgliches Ändern der Seilspannung zu ermöglichen.

Die Wandkonsole findet nicht nur im Bereich Fassadenbegrünung Anwendung, sondern kann z. B. auch zur Abhängung von Wegweisern oder Werbeträgern sowie als Regalträger eingesetzt werden.

Eine ausführliche Montageanleitung finden Sie im Kapitel Begrünung auf der Seite 7.2.16.

The ASS Wall bracket, standard type is used as a wall fastening for vertical ropes. Three different distances to the wall and two different types of connection are available. The ropes are assembled to the wall bracket by using a jaw terminal or threaded terminal. The other end of the rope should be equipped with a rigging screw to enable a modification of the rope tension.

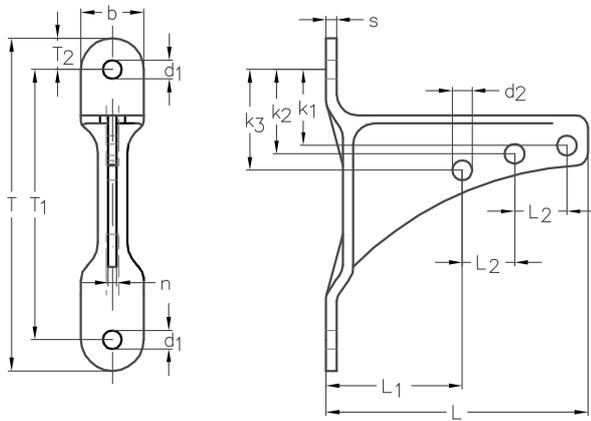
The wall bracket, standard type is not only used in the field of façade greenery but for e.g. hanging of direction signs or advertising signs as well as shelf support.

A detailed assembling instruction is given in the chapter greenery on page 7.2.16.



ASS Wandkonsole
für Anschluss mit Gabelterminal

T mm	T ₁ mm	T ₂ mm	d ₁ mm	d ₂ mm	s mm	b mm	n mm	L mm	L ₁ mm	L ₂ mm	k ₁ mm	k ₂ mm	k ₃ mm	Artikel-Nr. stock no.
160	130	15	9	9,5	5	30	4	125	65	25	36,5	40,5	48,5	341 520 005



ASS Wall Bracket
for connection with jaws

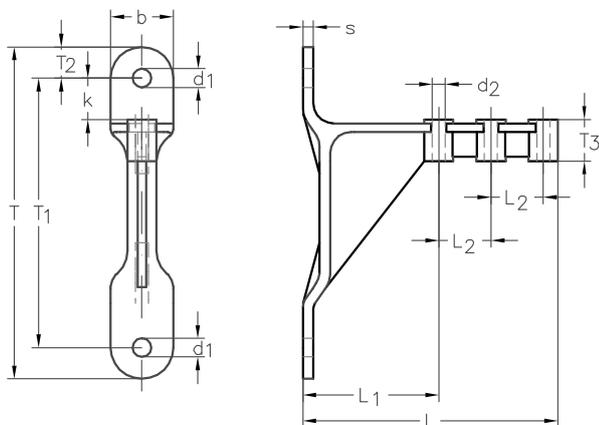


Wandkonsole mal anders:
ASS Wandkonsole + ASS Rohrtraverse = platzsparende
Garderobe oder Handtuchhalter

Wall bracket used in a different way:
ASS Wall bracket + ASS Tubular brace = space-saving coat
or towel rail

ASS Wandkonsole
für Anschluss mit Gewindeterminale

T mm	T ₁ mm	T ₂ mm	T ₃ mm	k mm	d ₁ mm	d ₂ mm	s mm	b mm	L mm	L ₁ mm	L ₂ mm	Artikel-Nr. stock no.
160	130	15	20	20	9	6,2	5	30	122	65	25	341 520 001



ASS Wall Bracket
for threaded terminal





Ein Abstandhalter besteht aus:

- NIRO Gewindestange M 8 oder M 12 (vgl. S. 6.1.2)
- ASS Rosette oder NIRO Abdeckscheibe (vgl. S. 7.1.11)
- NIRO Sechskantmutter DIN 934 (vgl. S. 6.1.5)
- ASS Kreuzklemme oder NIRO Kreuzklemme je nach Bedarf (vgl. S. 7.1.4)

Die NIRO Gewindestange wird entsprechend der Anforderungen des Mauerwerks vor Ort gekürzt.

The distance unit consists of:

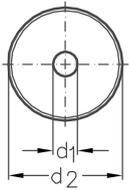
- NIRO Threaded rod M 8 or M 12 (see page 6.1.2)
- ASS Rose or NIRO Cover Washer (see page 7.1.11)
- NIRO Hexagon nut acc. to DIN 934 (see page 6.1.5)
- ASS Cross-over clip or NIRO Cross-over clip, depending on the purpose of use (see page 7.1.4)

The threaded rod has to be shortened on site according to the individual requirements.

ASS Rosette
für Wandkonsole

ASS Rose
for the wall bracket

Nenngröße nominal size	Ausführung type	d ₁ mm	d ₂ mm	s mm	Artikelnummer stock no.
60 x 13	gedreht mit Facette turned with facet	13	60	5	341 610 001
58 x 14	gestanzt punched	14	58	5	341 710 014

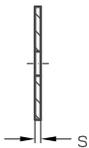
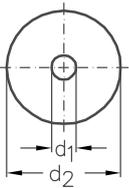

 gedreht
turned

 gestanzt
punched

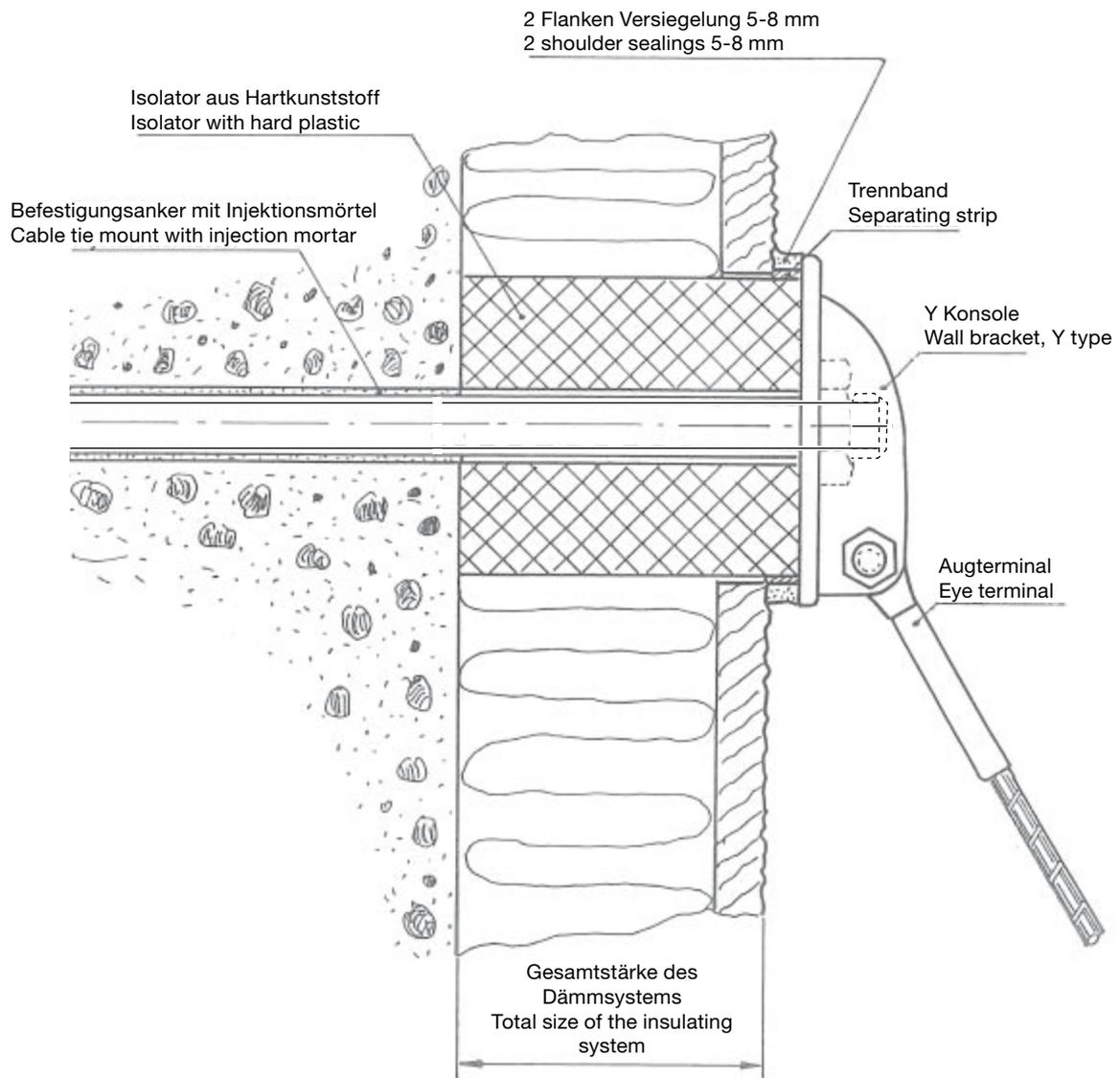
NIRO Abdeckscheibe
gestanzt

NIRO Cover Washer
punched

Nenngröße nominal size	d ₁ mm	d ₂ mm	s mm	Artikelnummer stock no.
30	30	5,5	1,5	341 710 030
40	40	6,4	1,5	341 710 040
45	45	8,5	2	341 710 045
50	50	11	2	341 710 050
60	60	13	3	341 710 060
70	70	13	3	341 710 070



Obere Wandbefestigung mit Y Konsole und Dämmputz Upper wall fixing with wall bracket, Y-type and insulating plaster



Die ASS Y-Konsole ermöglicht eine Befestigung in allen Winkeln zur Wand für Seile mit Augterminal oder mit Wantenspannern mit Auge und Terminal. Sie ist besonders geeignet für Wanduntergründe mit Dämmputz, wenn zuvor die Dämmung mit einem Rundfräser geöffnet und die Dämmschicht mit einem Isolator überbrückt wurde.

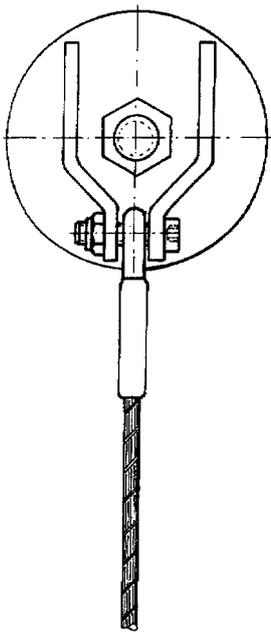
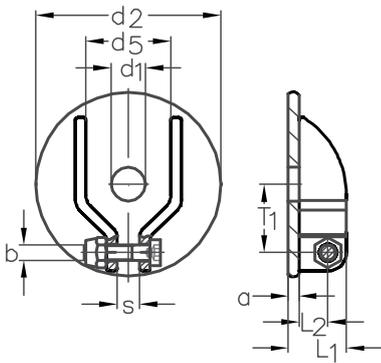
The ASS Wall bracket, Y type enables a fixing of wire ropes with eye terminal or with rigging screw with eye and terminal in all angles to the wall. It fits especially for wall surfaces with insulating plaster, when the insulation was opened with a round milling cutter first and the insulation layer was bridged by using an isolator.



ASS Y-Konsole

ASS Wall bracket, Y-type

Nenngroße nominal size	d ₁ mm	d ₂ mm	d ₅ mm	T ₁ mm	L ₁ mm	L ₂ mm	a mm	b	s mm	Artikelnummer stock no.
70 x 13	13	70	30	26	22	11	4	M 6	8,5	341 810 070



Hinweise zur ASS T-Konsole

Die ASS T-Konsole wird auf tragendem Untergrund befestigt. Das Seil wird mittels Gabelterminal oder Wantenspanner mit Gabel und Terminal an der T-Konsole befestigt. Die Zugrichtung des Seiles muss in Achsrichtung der Konsole liegen, und zwar von parallel zur Wand bis maximal zu einem Winkel von 45°. Grundsätzlich gilt: Je größer der Winkel, umso geringer die Belastungsmöglichkeit.

Bitte beachten Sie unbedingt, dass unsere ASS T-Konsolen grundsätzlich so zu montieren sind, wie es auf den nachfolgenden Fotos dargestellt wird. Das Auge, in das die Gabel montiert wird, muss immer in Zugrichtung weisen.

Die verschiedenen Größen der T-Konsole unterscheiden sich in den Abmessungen und der Belastbarkeit. Die Größe T 10 wird speziell im Innenbereich z. B. für Möbel oder Displays eingesetzt. Auswahlkriterien sind eine geringe Belastung und die zierliche Optik.



Information about the ASS Wall bracket, small type

The ASS Wall bracket, small type has to be fixed on the load bearing underground. The rope will be assembled to the wall bracket by using a jaw terminal or rigging screw with jaw and terminal. The direction of tensioning of the rope has to be in axial direction of the wall bracket namely from parallel to the wall to maximum an angle of 45°. It means in principle the bigger the angle, the lower the load capacity.

Please consider to assemble the ASS Wall bracket, small type as shown in the adjoining photos. The eye in which the jaw is assembled has to be in the direction of tensioning.

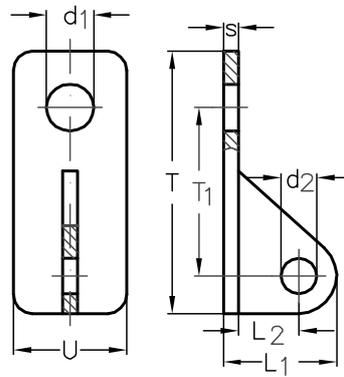
The various sizes of the wall bracket, small type are different in their dimensions and their load bearing capacity. Size T 10 is especially used for interior fittings e. g. for furniture or displays. The selection criteria are a lower load bearing capacity and the delicate appearance.



ASS T-Konsole

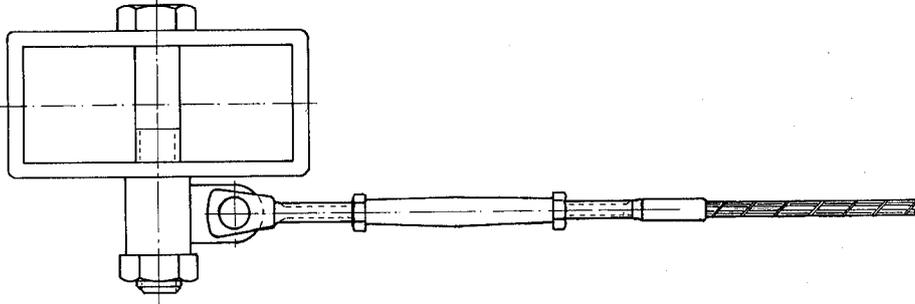
ASS Wall bracket, small type

Nenngröße <i>nominal size</i>	U mm	T mm	T ₁ mm	s mm	L ₁ mm	L ₂ mm	d ₁ mm	d ₂ mm	Artikelnummer <i>stock no.</i>
10	10	28	16,5	2	14	7	6,5	5,5	341 910 010
20	20	48	30	3	20	9	8,5	6,5	341 910 020
30	30	70	45	4	30	16	12,5	9,5	341 910 030



ASS Aughülse – Anwendungsbeispiele ASS Sleeve with eye connector - Applicability

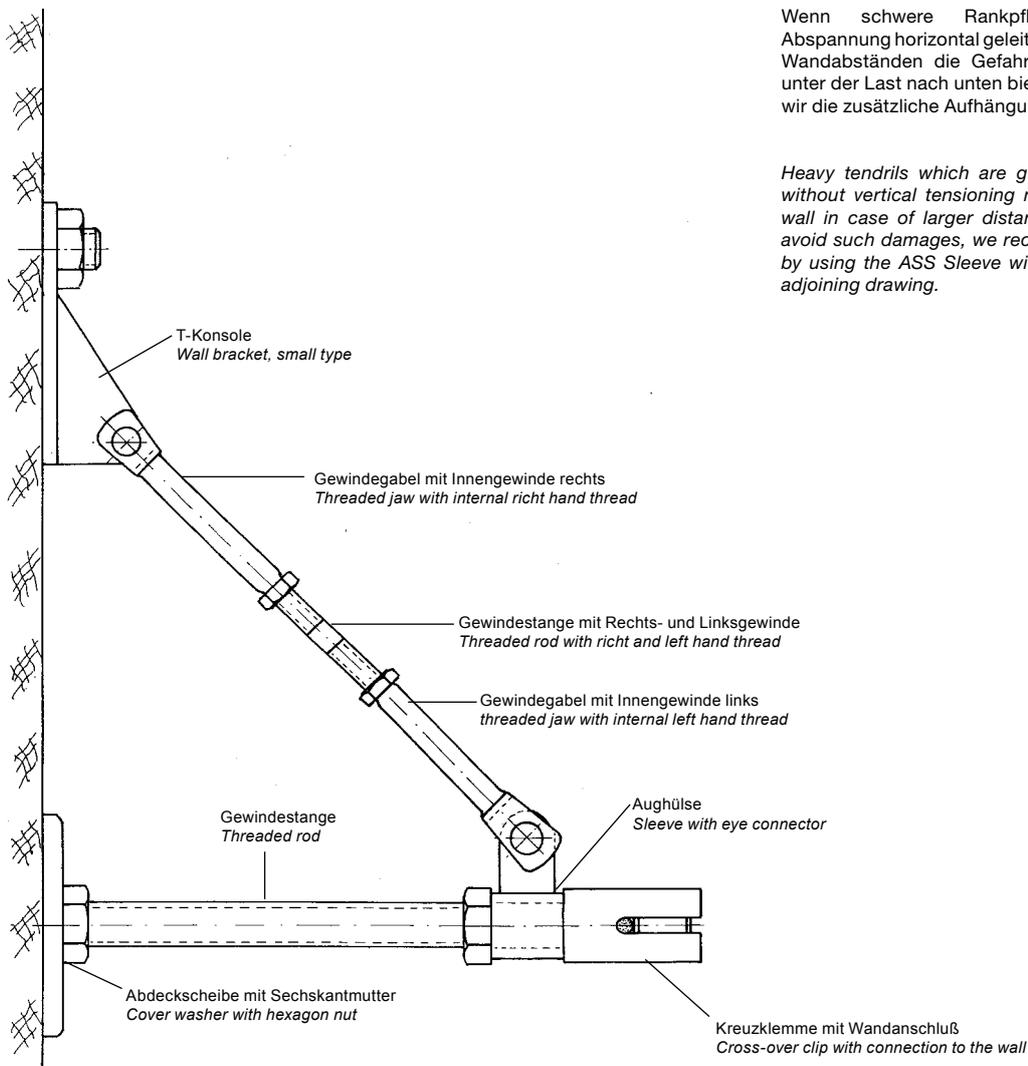
Windverband
Wind bracing



Befestigung für horizontal geleitete Rankpflanzen mit großem Wandabstand Fitting for horizontal guided tendrils with large distance to the wall

Wenn schwere Rankpflanzen ohne senkrechte Abspannung horizontal geleitet werden, besteht bei großen Wandabständen die Gefahr, dass sich der Wandhalter unter der Last nach unten biegt. Für diese Fälle empfehlen wir die zusätzliche Aufhängung mit einer ASS Aughülse.

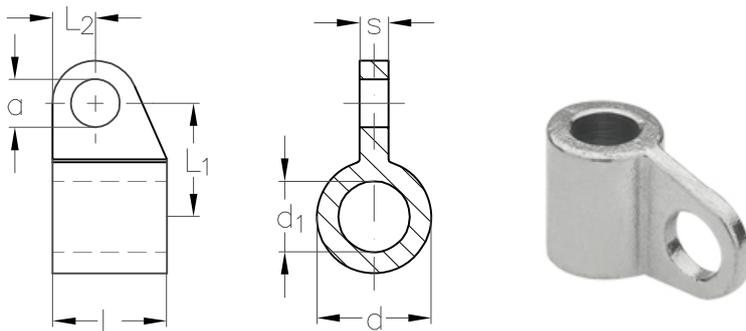
Heavy tendrils which are guided in horizontal direction without vertical tensioning might bend the fitting to the wall in case of larger distances to the wall. In order to avoid such damages, we recommend an additional fitting by using the ASS Sleeve with eye connector acc. to the adjoining drawing.



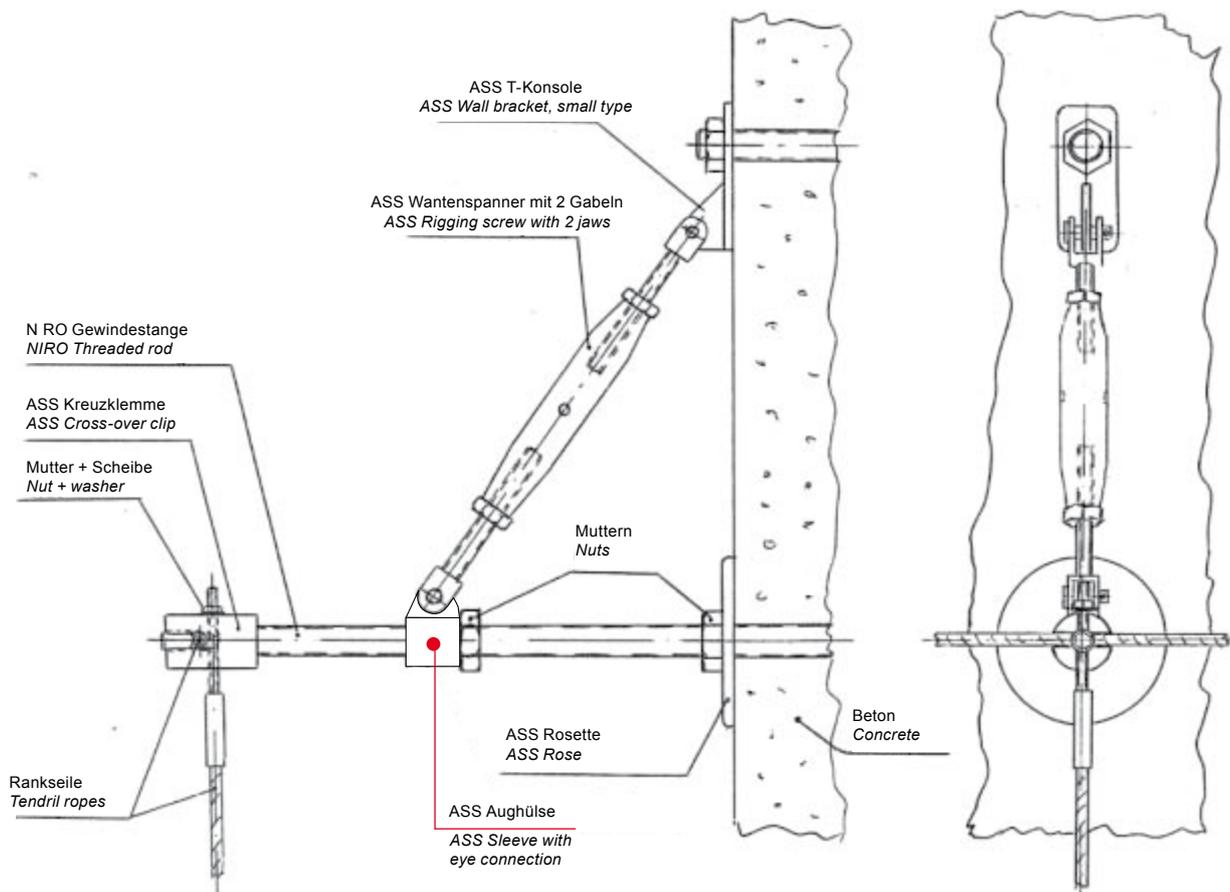
ASS Aughülse

ASS Sleeve with eye connector

Nenngröße nominal size	L mm	L ₁ mm	L ₂ mm	d mm	d ₁ mm	a mm	s mm	Artikelnummer stock no.
6	15	12	5	12	6,5	5,5	3	342 010 006
8	18	15	7,5	15	8,5	8,5	3	342 010 008
10	20	20	7,5	20	10,5	8,5	5	342 010 010
12	20	20	7,5	20	12,5	8,5	5	342 010 012

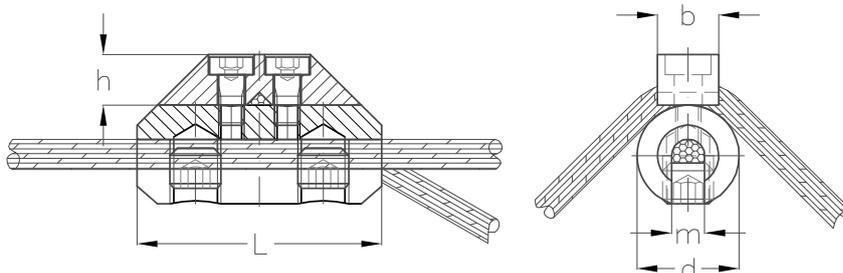


Rankseilbefestigung mit Aughülse und Wantenspanner oben für eine kurze Aufhängung bei wenig Platz
Assembly of tendril frames with sleeve with eye connector and rigging screws on the top for a short hanging at few space



ASS Huckepack-Klemme**ASS Piggyback clip**

Nenngröße nominal size	Ø tragendes Seil Ø main rope mm	Ø Querseil Ø cross rope mm	L mm	h mm	b mm	d mm	m mm	Artikel-Nr. stock no.
6	5 + 6	3 + 4	48	10	12	20	6,5	393 010 006

**Anwendungsmöglichkeiten**

Die ASS Huckepack-Klemme dient zur Aussteifung von Seilführungen. Am Kreuzungspunkt wird das Seil ohne scharfkantige Knickung in dreidimensionaler Richtung abgespannt.

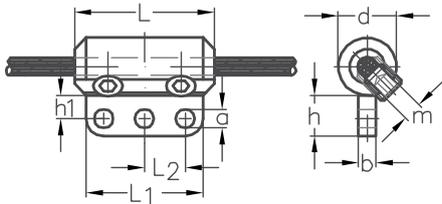
Mögliche Einsatzgebiete sind z. B. das Aufhängen von Lautsprechern in Bahnhöfen oder auch Sonnenschutz-Konstruktionen.

Applicability

The ASS Piggyback clip is designed for the stabilization of the rope. The rope will be tensioned at the point of intersection without sharp-edged bend in three-dimensional direction. They may be used for the hanging of loudspeakers in railway stations etc. or for sunscreen constructions.

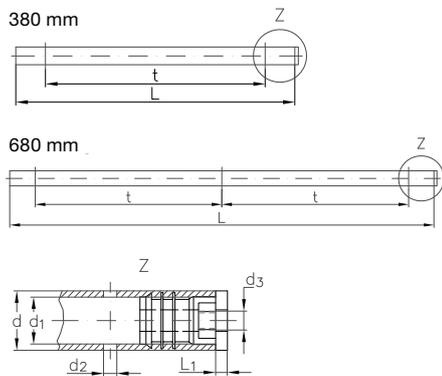
ASS Abhänger Mehrstrang**ASS Hanging unit, multiple type**

Nenngröße nominal size	Seil-Ø rope Ø mm	L mm	L ₁ mm	L ₂ mm	h mm	h ₁ mm	d mm	a mm	m mm	b mm	Artikel-Nr. stock no.
6	5 + 6	48	40	14	14	8	20	6,5	6,5	6	392530006



ASS Rohrtraverse**ASS Tubular brace**

Nenngröße nominal size	L mm	L ₁ mm	t mm	d mm	d ₁ mm	d ₂ mm	d ₃	Artikel-Nr. stock no.
380	380	5	300	20	18	5,5	M 8	360 000 380
680	680	5	300	20	18	5,5	M 8	360 000 680



Die ASS Rohrtraversen weisen Bohrungen auf, die dem Rastermaß von 300 mm entsprechen. Diese sind für die Montage mit den Drahtkörben der ASS Hanging Baskets zwingend erforderlich. Die Laschen sind in verschiedenen Längen lieferbar, so dass eine Montage mit unterschiedlichen Wandabständen möglich ist. Wenn ASS Hanging Baskets vorgesehen sind, so müssen die ASS Rohrtraversen mit Laschen 200 mm befestigt werden, um einen ausreichenden Wandabstand zu gewährleisten.

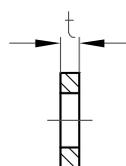
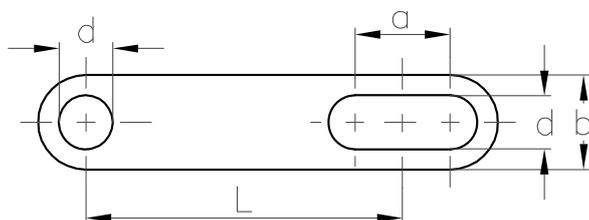
Ferner eignen sich die ASS Rohrtraversen auch als Rankhilfe für leichte Kletterpflanzen mit einer windenden Klettertechnik oder für Blattstielranker. Die ASS Rohrtraverse ist nicht geeignet für Spreizklimmer oder schwere Kletterpflanzen (z. B. Blauregen).

The ASS Tubular braces are equipped with bore holes which correspond to the modular dimensions of 300 mm. These are compulsory for the assembly of the wire basket of the ASS Hanging Baskets. The corresponding straps are available in different lengths to enable an assembly with different distances from the wall. For ASS Hanging Baskets one has to assemble the ASS Tubular brace with straps 200 mm to ensure an adequate distance from the wall.

Moreover, the ASS Tubular brace may be used as a tendril frame for light climbers with a winding technique of climbing or for petiole tendrils. The ASS Tubular brace is not applicable for spread climbers or heavy climbers (e. g. wisteria).

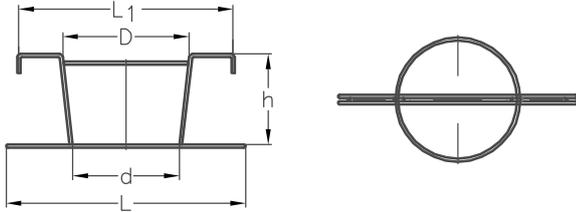
ASS Lasche**ASS Strap**

Nenngröße nominal size	L mm	d mm	a mm	b mm	t mm	Artikel-Nr. stock no.
50	50	8,5	15	15	3	360 200 050
100	100	8,5	15	15	3	360 200 100
200	200	8,5	15	15	3	360 200 200

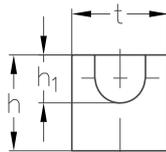
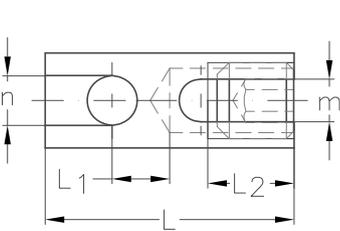


ASS Hängekorb**ASS Hanging Basket**

Nenngröße nominal size	L mm	L ₁ mm	D mm	d mm	h mm	Artikel-Nr. stock no.
I	315	282	156,5	140	120	343 010 001
II	315	282	196	170	150	343 010 002
III	315	282	236,5	215	180	343 010 003

**ASS Klemmöse****ASS Clamping eye**

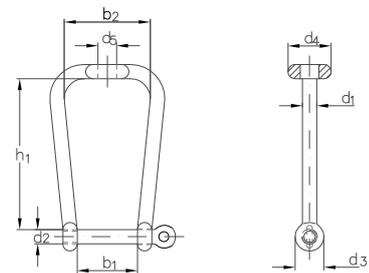
Nenngröße nominal size	L mm	L ₁ mm	L ₂ mm	t mm	h mm	h ₁ mm	m mm	n mm	Artikel-Nr. stock no.
4	26	7	12	10	10	5	4,5	5,2	343 210 004

**ASS Spannschäkel****ASS Tensioning shackle**

Nenngröße nominal size	h ₁ mm	b ₁ mm	b ₂ mm	d ₁ mm	d ₂ mm	d ₃ mm	d ₄ mm	d ₅ mm	Artikel-Nr. stock no.
5	53	21	30	5	5	10	15	6,5	360 350 005

Der ASS Spannschäkel wird häufig in Verbindung mit der ASS Kugelkonsole mit flacher Lasche eingesetzt, um eine Befestigung an einer Pergola o. ä. zu ermöglichen (siehe S. 4.5).

The ASS Tensioning shackle is often used together with the ASS Bracket, ball type with flat strap in order to have a fixing for a pergola or similar constructions (see page 4.5).



Hinweise zum ASS Spannklotz

Der ASS Spannklotz ist zur Befestigung von 3mm Seilen an Geländern und Handläufen vorgesehen, also dort, wo es nicht möglich ist, eine Verankerung des Seiles in der Wand zu schaffen.

Wenn ASS Hanging Baskets als Sichtschutz an einem Balkon montiert werden sollen, kann die obere Befestigung der Seile mittels einer Kugelkonsole erfolgen. Da sich im unteren Bereich das Balkongeländer befindet, besteht die Möglichkeit, das Seil mittels ASS Spannklotz am Handlauf zu befestigen. Das Seil wird mit einem Schutzschlauch versehen und um das Handlaufrohr geschlungen. Mittels ASS Spannklotz und Mini-Gewindeterminale mit Innengewinde M5 für 3mm Seil erfolgt dann die Zusammenführung der Seilenden. Das Seil wird in den Spannklotz eingelegt und durch zwei Gewindestifte gefestigt.

Der Vorteil dieser Methode ist, dass weder das Geländer noch der Handlauf in irgendeiner Form beschädigt werden und bei einem späteren Umzug die Seile einfach demontiert werden können.



Information about the ASS Tensioning block

The ASS Tensioning block is meant for the fixing of 3mm ropes on railings and handrails, where anchoring of the ropes in the load bearing wall is not possible.

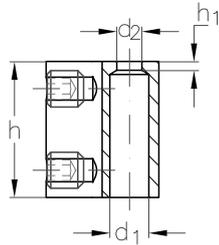
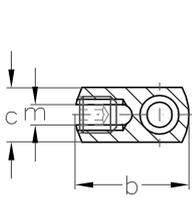
When ASS Hanging Baskets are used as blinds at a balcony the top fixing of the ropes may be carried out with an ASS Bracket, ball type. In the lower area one has the railing of the balcony to fix the rope at the handrail by using the ASS Tensioning block. The rope is covered by a protecting hose and entwined around the handrail. By using the ASS Tensioning block and ASS Threaded terminal, Mini type with internal right hand thread M5 for 3mm rope the ropes are brought together. The rope is inserted in the tensioning block and fixed by using two studs.

The advantage of this method is that neither the railing nor the handrail is damaged. In case of a move the ropes can be disassembled very easily.



ASS Spannklötz**ASS Tensioning block**

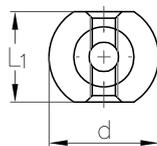
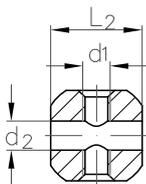
Nenngröße nominal size	b mm	c mm	h mm	h ₁ mm	m mm	d ₁ mm	d ₂ mm	Artikel-Nr. stock no.
4	25	12	30	2	4,5	8,5	5,5	360 300 004

**Schutzschlauch**
Kunststoff**Hose**
synthetic material

Nenngröße nominal size	Außen-Ø outside Ø mm	Innen-Ø inside Ø mm	Länge length mm	Artikelnummer stock no.
6 x 4	6	4	200	360 707 001

**ASS Spannkugel****ASS Tensioning ball**

Nenngröße nominal size	passend für Gewinde fits for thread	L ₁ mm	L ₂ mm	d mm	d ₁ mm	d ₂ mm	Artikel-Nr. stock no.
6	M 4 – M 6	20	20	24	M 6	6,5	333 300 006



Einsatzbereich ASS Klemmkopf und ASS End-Klemmkopf

Bei horizontaler Verlegung einer Rankhilfe sollten die Wandhalter an den Enden nochmals abgefangen werden, so dass ein Verbiegen der Abstandhalter durch die Seilspannung vermieden wird.

Zwischenbefestigungen sind erforderlich, um zu verhindern, dass die Rankhilfe horizontal durchhängt. Die Anzahl der Zwischenbefestigungen hängt von der Kletterpflanze und dem Wandaufbau ab. Es wird jedoch empfohlen, mindestens jeden Meter eine Zwischenbefestigung zu montieren. Bei Pflanzen, die im Endwachstum später ein großes Gewicht entwickeln, kann ein senkrechtes Abfangen - wie bei den Endbefestigungen - erforderlich werden.



End-Wandbefestigung für 1 Seil

bestehend aus:

- 1 NIRO Stockschraube M 8 x 130 (303 014 008)
- 1 ASS Aughülse NG 8 (342 010 008)
- 1 ASS End-Klemmkopf NG 6 (343 210 008)
- 3 NIRO Sechskantmuttern DIN 934 M 8, rechts (303 510 008)
- 1 ASS Lasche, L = 50 mm (360 200 050)
- 1 NIRO Augschraube DIN 444, Holzgewinde 8 x 75 (303 016 008)
- 2 NIRO Zylinderschrauben M 8 x 20 (303 012 820)
- 2 Dübel Typ UVD 10/60 (360 706 010)



Zwischenbefestigung für 1 Seil

bestehend aus:

- 1 NIRO Stockschraube M 8 x 130 (303 014 008)
- 1 ASS Klemmkopf NG 4 (343 110 004)
- 1 Dübel Typ UVD 10/60 (360 706 010)



Zwischenbefestigung für 1 Seil zur Abtragung von senkrechten Lasten

bestehend aus:

- 1 NIRO Stockschraube M 8 x 130 (303 014 008)
- 1 ASS Aughülse NG 8 (342 010 008)
- 1 ASS Klemmkopf NG 4 (343 110 004)
- 3 NIRO Sechskantmuttern DIN 934 M 8, rechts (303 510 008)
- 1 ASS Lasche, L = 50 mm (360 200 050)
- 1 NIRO Augschraube DIN 444, Holzgewinde 8 x 75 (303 016 008)
- 2 NIRO Zylinderschrauben M 8 x 20 (303 012 820)
- 2 Dübel Typ UVD 10/60 (360 706 010)

Range of use for ASS Clamp connector and ASS Clamp connector – end unit

For the horizontal use of a tendril rope one should absorb the wall fastening to avoid a bending of the distance units by the rope tension.

It is necessary to install intermediate wall fastenings to avoid a horizontal sagging of the tendril rope. The number of intermediate units depends on the plant and the construction of the wall. In general it is recommended to assemble every metre an intermediate unit. For plants which achieve a high weight in their final growth an absorbing of the forces may be useful as well (like end units).

Wall fastening – end unit for 1 rope

consisting of:

- 1 NIRO Wall Stud M 8 x 130 (303 014 008)
- 1 ASS Sleeve with eye connector nominal size 8 (342 010 008)
- 1 ASS Clamp connector – end unit nominal size 6 (343 210 008)
- 3 NIRO Hexagon lock nuts DIN 934 M 8, right hand thread (303 510 008)
- 1 ASS Strap, L = 50 mm (360 200 050)
- 1 NIRO Eye bolt DIN 444, wood thread 8 x 75 (303 016 008)
- 2 NIRO Cylindrical screws M 8 x 20 (303 012 820)
- 2 dowels type UVD 10/60 (360 706 010)

Wall fastening – intermediate unit for 1 rope

consisting of:

- 1 NIRO Wall Stud M 8 x 130 (303 014 008)
- 1 ASS Clamp connector nominal size 4 (343 110 004)
- 1 dowel type UVD 10/60 (360 706 010)

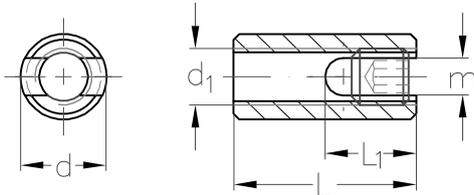
Wall fastening – intermediate unit for 1 rope for bearing vertical loads

consisting of:

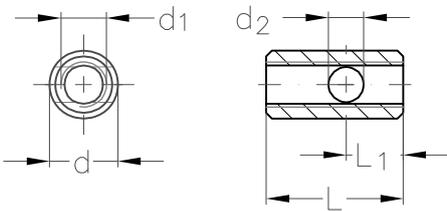
- 1 NIRO Wall Stud M 8 x 130 (303 014 008)
- 1 ASS Sleeve with eye connector nominal size 8 (342 010 008)
- 1 ASS Clamp connector nominal size 4 (343 110 004)
- 3 NIRO Hexagon lock nuts DIN 934 M 8, right hand thread (303 510 008)
- 1 ASS Strap, L = 50 mm (360 200 050)
- 1 NIRO Eye bolt DIN 444, wood thread 8 x 75 (303 016 008)
- 2 NIRO Cylindrical screws M 8 x 20 (303 012 820)
- 2 dowels type UVD 10/60 (360 706 010)

ASS Klemmkopf**ASS Clamp connector**

Nenngröße <i>nominal size</i>	passend für Seil <i>fits for rope</i> mm	L mm	L ₁ mm	d mm	d ₁	m mm	Artikel-Nr. <i>stock no.</i>
4	3 + 4	24	12	12	M 8	4,5	343 110 004
6	5 + 6	32	19	15	M 10	6,5	343 110 006

**ASS End-Klemmkopf****ASS Clamp connector – end unit**

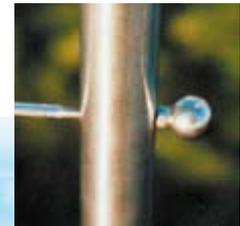
Nenngröße <i>nominal size</i>	passend für Gewinde <i>fits for thread</i>	L mm	L ₁ mm	d mm	d ₁	d ₂ mm	Artikel-Nr. <i>stock no.</i>
6	M 4 – M 6	24	13	12	M 8	6,3	343 210 008



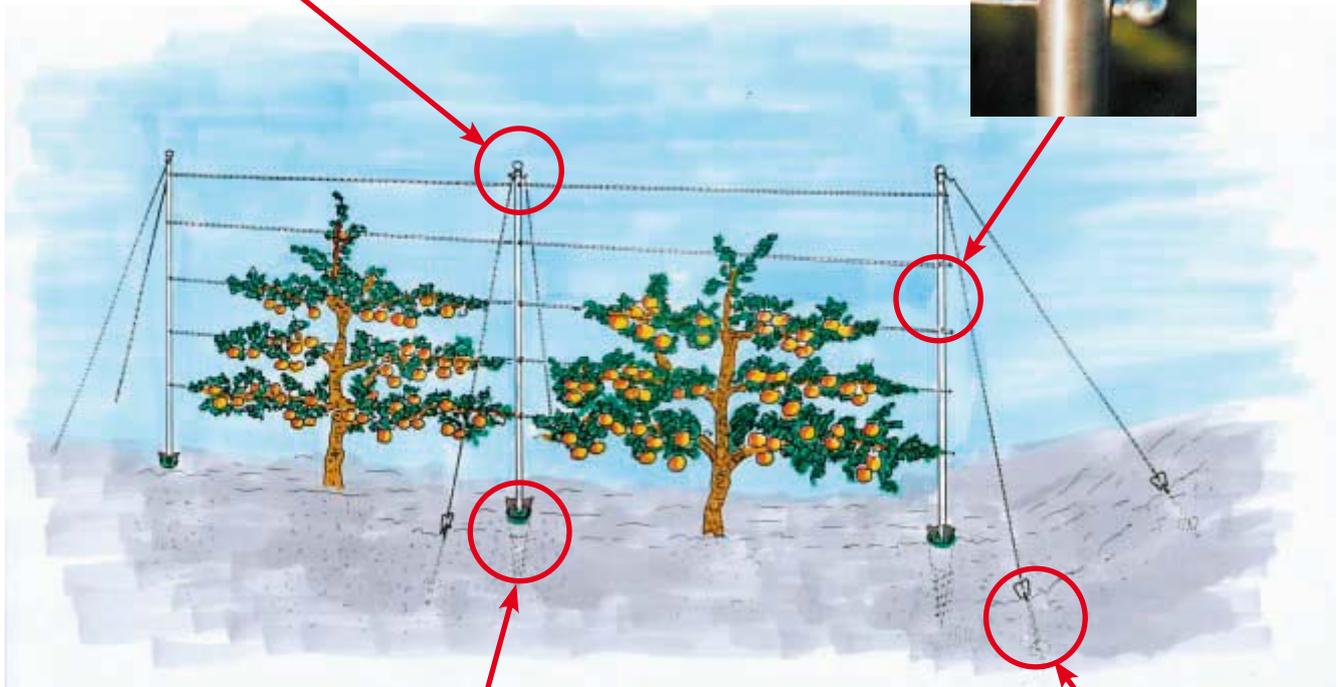
Zubehörteile für eine freistehende Begrünung
Components for a detached greenery



Rohrstütze mit Gewindestopfen und Z-Lasche
 Tube with threaded plug and strap, Z-type



Kugel
 Ball



Erdhülse
 Ground sleeve

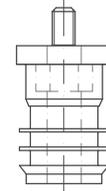
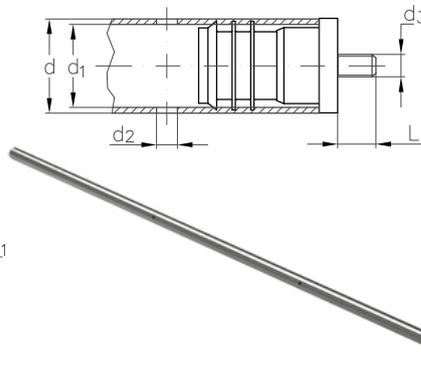
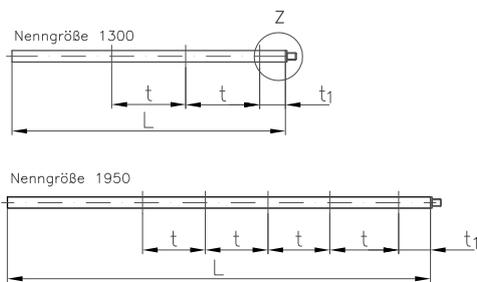


Erdanker mit Spannschäkel
 Ground anchor with tensioning shackle

ASS Rohrstütze mit Gewindestopfen und Schraube M 8

ASS Tube with threaded plug and screw M 8

Nenngröße nominal size	L mm	L ₁ mm	t mm	t ₁ mm	d mm	d ₁ mm	d ₂ mm	d ₃	Artikel-Nr. stock no.
1300	1300	12	400	50	25	22	5,5	M 8	360 500 013
1950	1950	12	300	100	25	22	5,5	M 8	360 500 019

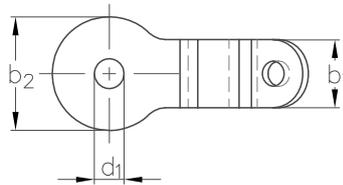
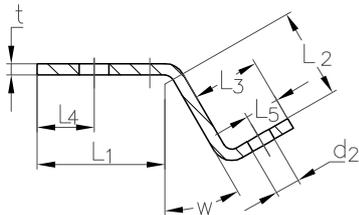


Gewindestopfen
Threaded plug

ASS Z-Lasche

ASS Strap, Z type

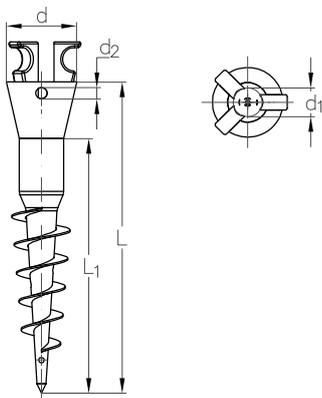
Nenngröße nominal size	L ₁ mm	L ₂ mm	L ₃ mm	L ₄ mm	L ₅ mm	b ₁ mm	b ₂ mm	d ₁ mm	d ₂ mm	t mm	w mm	Artikel-Nr. stock no.
5	28	20	15	12,5	7,5	15	25	8,5	5,5	2,5	30°	360 600 400



Erdhülse

Ground sleeve

Nenngröße nominal size	L mm	L ₁ mm	d mm	d ₁ mm	d ₂ mm	Artikel-Nr. stock no.
330 x 42	330	270	75	21 - 42	12	365 600 100

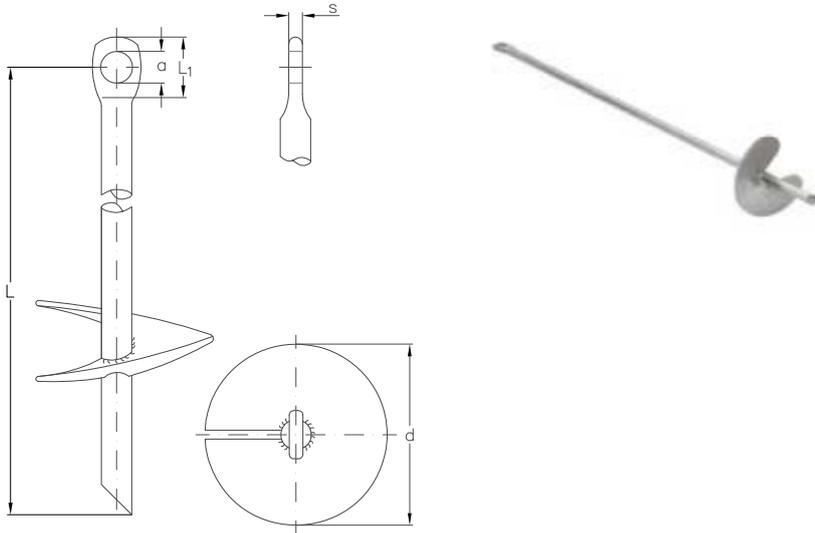




Eindreihen des ASS Erdankers mittels der Eindreihhilfe
Use of the ASS Ground anchor by using the turn-in support

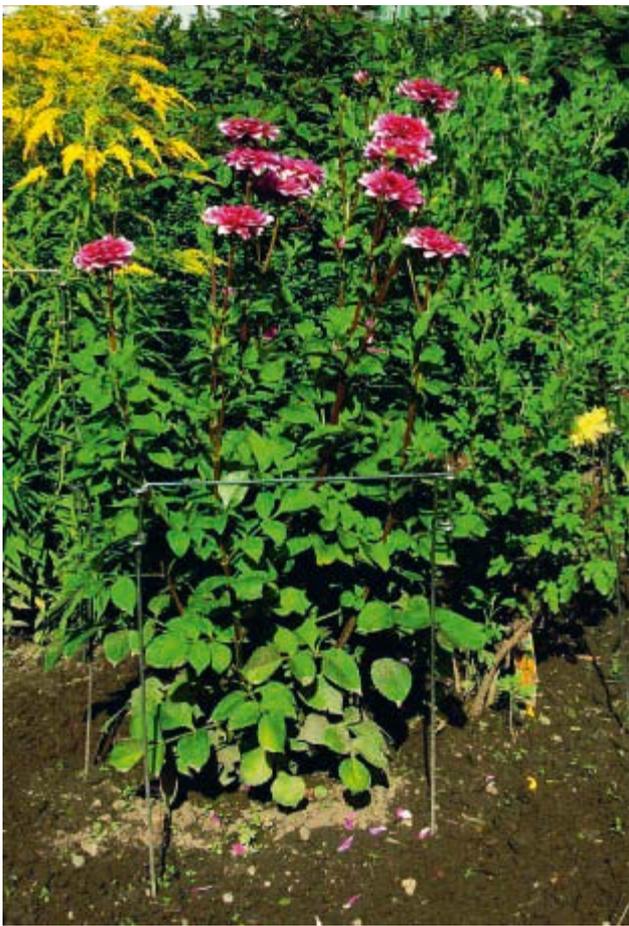
ASS Erdanker**ASS Ground anchor**

Nenngröße nominal size	L mm	L ₁ mm	d mm	a mm	s mm	Artikel-Nr. stock no.
500	500	20	80	10,5	4,5	360 600 200

**Eindrehhilfe****Turn-in support**

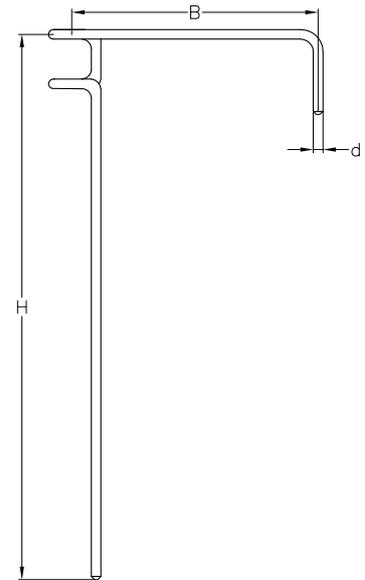
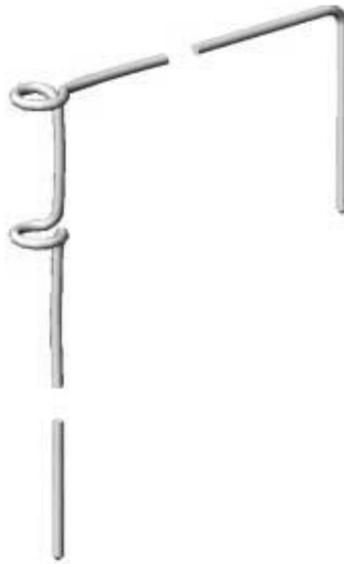
Nenngröße nominal size	d mm	L mm	Artikel-Nr. stock no.
10	10	280	365 600 300





ASS Staudenstütze

d mm	H mm	B mm	Artikelnummer stock no.
3	400	200	365 700 004
4	500	250	365 700 005
5	800	400	365 700 008
6	1000	400	365 700 010

ASS Bush support

Kapitel 7.2 Informationen zur Begrünung

Chapter 7.2 Information about greenery



Grün als Gestaltungselement in unserer Umwelt

Jedes neue Bauprojekt kostet der Natur ein Stück Grün – uns ein Stück Natur.

Die Beziehung zwischen Gebäudeform, Farbe und der Natur ist in unseren Städten weitestgehend verloren gegangen.

Unser Anliegen besteht darin, alle Verantwortlichen dahingehend zu sensibilisieren, dass soviel Grün wie möglich erhalten bleibt. Dort, wo das nicht möglich ist, können wir durch die Fassadenbegrünung eine neue Grünfläche schaffen.

Wir müssen einfach umdenken und das Grün in unsere Städte zurückbringen, das wir durch unsere Bebauung genommen haben.

Das ASS Architektur Seil System ist das geeignete System, um mit Fassadenbegrünung dort wieder Grün zu schaffen, wo auf den ersten Blick kein Raum dafür vorhanden ist.

Greenness – a creative element in our environment

Every new construction project costs nature a piece of green – it costs us a piece of nature.

The relationship between the shape of the building, the colour and nature got lost in our cities extensively.

Our aim is to sensitise the responsible people to obtain as much green as possible. If this is not possible, we have the chance to form a new green space with façade greenery.

We have to rethink and bring back the green to our cities which got lost due to building.

The ASS Stainless Steel System for architectural use is the suitable system to create green by façade greenery where seemed to be no space at first sight.



Kriterien zur Pflanzenauswahl

Vorgaben durch die Natur

Die Eigenschaften und Bedürfnisse der Pflanzen wie Wuchshöhe und Wuchsform müssen bei der Planung der Begrünung unbedingt berücksichtigt werden. Nur so kann ein zufriedenstellendes Ergebnis erzielt werden.

Himmelsrichtung + Lichtansprüche

Die Himmelsrichtung der zu begrünenden Wand bestimmt bereits die Auswahl der Pflanzen.

- N (Schatten)
- ◐ W (Westen)
- ◑ O (Osten)
- S (Süden)

Fläche

Ein weiteres Kriterium für die Auswahl der Pflanzen ist die Größe der zu begrünenden Fläche. Die bereitstehende Fläche und die Wuchshöhe der Pflanze sollten übereinstimmen. Ist die Fläche zu groß, kann die Pflanze nur einen Teil abdecken und das Ergebnis ist unbefriedigend. Ist die Fläche zu klein, besteht die Gefahr, dass die Pflanzen später im oberen Bereich stark überhängen oder bis auf das Dach wachsen und Triebe möglicherweise unter die Dachpfannen kriechen.

Criteria for the choice of plants

Guideline of nature

The characteristics and needs of the plants (like height of growth and shape of growth) have to be considered during the planning to achieve a satisfactory result.

Direction + demand of light

The direction of the wall determines the choice of plants.

- N (shade)
- ◐ W (penumbra)
- ◑ E (penumbra)
- S (sunny)

Expanse

Another criterion for the choice of plants is the size of the area which should become leafy. The available area should correspond to the final height of the plant. When the surface is too large, the plant can just achieve a partial cover and the result is unsatisfying. When the surface is too small, the plants might hang over on the top or they grow up to the roof and shoots might creep under the roofing tiles.



Vorgaben durch das Bauwerk

Der Aufbau der zu begrünenden Fassade kann die Auswahl der Pflanzen zusätzlich einschränken.

Rankpflanzen, die zur Begrünung von hinterlüfteten Fassaden mit offenen Fugen eingesetzt werden, dürfen keine lichtfliehenden Triebe (negativer Phototropismus) haben. Diese würden durch die Fugen kriechen und die dahinter liegende Dämmung beschädigen.

In anderen Fällen können Fassaden mit einer empfindlichen Außenhaut einen größeren Abstand der Rankhilfe erforderlich machen, als die Klettertechnik der Pflanze dies verlangt.

Unter Berücksichtigung dieser Gesichtspunkte kann die endgültige Pflanzenauswahl getroffen werden.

Mit der Auswahl der Pflanze sind Wuchshöhe, Wuchsfläche und Klettereigenschaften festgelegt. Auf der Basis der Wuchshöhe und der Wuchsfläche lassen sich das Gewicht der Pflanze und die Windlast ermitteln.

Die Klettertechnik der Pflanze bestimmt die Anzahl der senkrechten Seile, der Querseile und den Wandabstand. Wie oben bereits erwähnt, kann eine empfindliche Fassade einen größeren Wandabstand erfordern.

Die horizontal und vertikal wirkenden Kräfte müssen im vorhandenen tragenden Untergrund verankert werden. Eine Übersicht der gängigsten Wanduntergründe finden Sie auf der Seite 7.2.12. Wenig tragende Wände erfordern u. U. mehr Seile und Querabspannungen als für die Klettertechnik der ausgewählten Pflanze nötig wären.

Guideline by the building

The composition of the facade might restrict the choice of plants as well.

Climber for the greenery of rear ventilated claddings with open splices must not have light-fleeing shoots (negative phototropism). These shoots would creep through the splices and damage the insulation behind.

In other cases, it might be necessary to assemble the tendril frame with a larger distance than required by the plant in order to protect the damageable outer skin of the cladding.

On the basis of all these criteria one can chose the plants.

By the choice of plants, the height of growth, space of growth and climbing characteristics are determined. On the basis of the height and space of growth one might calculate the weight of the plant and the wind load.

The climbing technic of the plant causes the number of vertical ropes, the cross ropes and the distance to the wall. As mentioned above a damageable outer skin of the cladding might require a large distance to the wall.

The horizontal and vertical acting loads have to be anchored in the load bearing subsurface. A survey of the current wall-compositions is shown on page 7.2.12. Low-bearing walls might require more ropes and cross-breaching than the climbing technic of the plant.



Fassadenbegrünung – Kooperation verschiedener Gewerke

An dem Projekt Fassadenbegrünung sind Handwerksbetriebe aus Bereichen beteiligt, wie sie verschiedener nicht sein können. Zwischen dem Gärtner auf der einen Seite und dem Fassadenbauer, Schlosser oder Metallbauer auf der anderen Seite müssen alle Einzelheiten sorgfältig abgestimmt werden. Da nicht zu erwarten ist, dass der eine detaillierte Kenntnisse über das Fachgebiet des anderen hat, ist es die Aufgabe des Planers, die Arbeiten zu koordinieren und die Vorbereitungen entsprechend abzustimmen.

Wie wichtig die genaue Abstimmung der Beteiligten ist, zeigen die folgenden Beispiele:

- Pflanzen mit Saugwurzeln und Haftscheiben benötigen kein Rankgerüst. Diese Einzelheiten sind dem Schlosser sicher nicht bekannt.
- Rankgerüste müssen Gewichten und Windlasten standhalten. Die Lasten sind immer in die tragende Wand einzuleiten. Ferner sind je nach vorhandenen Baustoffen die unterschiedlichsten Dübel erforderlich.
- Da die Verankerung der Rankhilfe immer in der tragenden Wand erfolgen muss, sind oft Dämmzonen zu überbrücken. Die Befestigungen müssen so konstruiert werden, dass Regenwasser nicht in die Dämmschicht eindringen kann.
- Rankpflanzen können ein erhebliches Eigengewicht erreichen. Witterungseinflüsse wie Regen, Schnee oder überfrierende Nässe erhöhen das Gewicht der Pflanzen. Das Rankgerüst muss mit allen Befestigungspunkten dieser Belastung standhalten, selbst dann, wenn widrige Windverhältnisse die Situation verschärfen.
- Da Rankpflanzen bis zu 100 Jahre alt werden können, sollte auch die Rankhilfe diese Lebensdauer ohne Wartung erreichen. Befestigungen, die durch Korrosion zerstört und ausgetauscht werden müssen oder Rankgerüste, die regelmäßig einen Anstrich benötigen, sind für Begrünungen nicht geeignet.
- Starke Winder, wie Blauregen oder Baumwürger müssen in einem bestimmten Abstand zur Fassadenaußenhaut hochranken. Dies ist insbesondere bei empfindlichen Fassadenverkleidungen zu berücksichtigen. Die Pflanzen entwickeln eine derartige Kraft, dass bei einem zu geringen Abstand mit Schäden an der Fassade zu rechnen ist. Regenfallrohre oder Blitzableiter sind ungeeignete Kletterhilfen. Sie werden meistens in einem Abstand von 1-2 cm zur Wand verlegt. Wächst die junge Pflanze, sind die geringen Abstände zur Wand für die jungen Triebe noch ausreichend. Mit zunehmendem Alter wächst auch der Umfang der Triebe. Der Platz reicht nicht mehr aus, die Dübel werden aus der Wand gezogen, die Regenrohre beschädigt.

Facade greenery – Cooperation of different maintenance groups

Crafts enterprises of completely different fields are involved in the project "Façade greenery". All details have to be adjusted carefully between the gardener on the one hand and the façade builder, lock smith or mechanic on the other hand. One can not expect detailed know-how of the other's profession. Therefore, a planer should coordinate the work and adjust the prearrangements.

The examples listed below show the importance of an adjusted cooperation.

- *Plants with suck-on roots and anti-theft parts do not need any tendril frame. The engineer may not be familiar with this fact.*
- *Tendril frames have to bear weights and wind loads. These loads have to be induced in the supporting wall. Different dowels are required according to the existing building materials.*
- *As the tendril support has to be anchored in the bearing wall insulations have to be bridged in many cases.*
- *Creepers might achieve a considerable weight. Climate influences like rain, snow or freezing wetness raise the weight of the plants. The tendril frame has to resist with all fixing points this load, even when the situation is tighten by adverse winds.*
- *Creeping plants might become 100 years old. Therefore, the tendril frame should achieve this age as well without maintenance. Anchoring systems which might be destroyed by corrosion or have to be replaced and tendril frames which need a regular paintwork are not suitable for greeneries.*
- *Strong winders like wisteria or oriental bittersweet have to grow with a certain distance to the skin of the façade. This is very important for sensitive claddings. The plants develop such a strong force might causing damages at the cladding in case of a too short distance. Down pipes or lightning conductors are not suitable as tendril support. They are usually fixed on the wall with a distance of 1 – 2 cm. For a young plant the small distance is sufficient. With growing age the size of the shoots increases. The space becomes too close, dowels are pulled out of the wall, down pipes are damaged.*
- *Chains and perforated plates are not suitable as tendril supports. In the course of time the chain link growth in the plant and the plant dies off.*
- *Plants with light-fleeing shoots creep in each and every hole. Therefore, these plants must not be used for rear ventilated claddings. It is the same for rolling shutter boxes and louvers.*
- *The vertical tensioning ropes of the tendril support should be tensioned moderate. The top fixing point*

- Ketten und Lochbleche sind als Kletterhilfe ungeeignet. Im Laufe der Zeit wächst das Kettenglied in die Pflanze ein und die Pflanze stirbt ab.
- Pflanzen mit lichtfliehenden Trieben kriechen in jede Öffnung, die sich ihnen bietet. So dürfen diese Pflanzen nicht zur Begrünung von hinterlüfteten Fassaden eingesetzt werden. Dies gilt auch für Rolladenkästen oder Lüftungsöffnungen.
- Die senkrechten Spannseile der Kletterhilfe sollten nur mäßig gespannt werden. An der obersten Aufhängung wird alle Kraft benötigt, um das Pflanzengewicht aufzunehmen. Dieser Punkt sollte nicht zusätzlich durch zu große Vorspannungen des Seiles belastet werden.
Ferner ist die Kraft nicht zu unterschätzen, die durch die Vorspannung mittels Wantenspanner entsteht. Auch auf diese Art und Weise kann jeder Dübel aus der Wand gezogen werden und es kann zu Unfällen kommen.
Andererseits könnte auch die Pflanze die starke Vorspannung übel nehmen. So benötigt z. B. Blauregen ein leicht gespanntes Seil. Ist das Seil zu stramm, wächst es in den Stamm ein und beschädigt die Pflanze.
Die Seilspannung sollte von Zeit zu Zeit überprüft und angepasst werden.
- Begrünte Fassaden müssen gepflegt werden. Die Pflanzen sind zurückzuschneiden, um eine Verkahlung im unteren Bereich zu vermeiden. Außerdem muss das Totholz alljährlich entfernt werden.

requires all force to bear the weight of the plant. This point should not be charged by too strong pre-tensioning.

Moreover, one should not underestimate the force caused by the pre-tensioning of the rigging screws. The dowels might be pulled out of the wall and accidents might occur.

On the other hand the plants might not bear a strong pre-tensioning. Wisteria for example requires a loose tensioned rope. Is the rope too tight, it growth in the bole and damages the plant.

The tension of the rope should be inspected and adjusted from time to time.

- *Leafy facades need care. The plants have to be pruned in order to avoid bare parts in the bottom area. Moreover, the deadwood has to be removed every year.*





Die Befestigung

Rankgerüste müssen so stabil sein, dass sie das Gewicht der Pflanze im ausgewachsenen Zustand und alle darauf einwirkenden Kräfte aufnehmen können. Gleichzeitig sollte das Rankgerüst die gleiche Lebenserwartung aufweisen wie die Pflanze selbst.

Letztendlich kann das Rankgerüst aber nur so stabil sein, wie seine Befestigung am Baukörper. Die Beschaffenheit des Baukörpers kann ganz unterschiedlich sein. Die Befestigung des Rankgerüsts an einer Betonwand gestaltet sich anders als an Hohllochsteinen oder an Gasbeton. Der Wanduntergrund bestimmt daher die Anzahl der Befestigungspunkte.

Vereinfacht dargestellt, unterscheidet man bei der Belastung eines Rankgerüsts zwei Lastrichtungen. Dies sind einerseits vertikal wirkende Lasten, das Eigengewicht der Pflanze sowie zusätzliche Nässe, Eis oder Schnee. Andererseits wirken horizontale Lasten auf das Rankgerüst ein. Dies ist der Wind als Windsog, Winddruck und Seitenwind.

Vertikallasten

Exakte Angaben zum Eigengewicht einer Pflanze gibt es nicht. Je nach Standort können Pflanzen gleicher Gattung unterschiedliche Wuchshöhen erreichen. Es kann nur in etwa davon ausgegangen werden, welche Fläche eine bestimmte Pflanze begrünen wird.

Soweit bekannt ist, wurde bisher nur in einem Fall eine Rankpflanze demontiert und alle Teile genau gewogen. Die Gewichtsangaben für alle anderen Pflanzen basieren daher auf Schätzungen pro m² Fläche in Abhängigkeit der besagten gewogenen Pflanze. Weiterhin ist bekannt, dass normales Beregnen zu einem Gewichtszuwachs von 20 – 25 % führt. Unklar ist dagegen, welches zusätzliche Gewicht durch überfrierende Nässe entsteht. Sicher ist dies davon abhängig, ob die Pflanze im Winter das Laub abwirft oder nicht. Solange keine anderen gesicherten Erkenntnisse vorliegen, schlagen wir für überfrierende Nässe folgendes vor:

- Verdoppelung des Eigengewichtes für laubabwerfende Pflanzen
- Verdreifachung des Eigengewichtes für nicht laubabwerfende Pflanzen

Für die Bemessung von Rankgerüsten sind in jedem Fall Sicherheitsbeiwerte zu berücksichtigen.

Fixing

Tendrill frames have to be strong enough to bear the weight of the full-grown plant and all effecting forces. At the same time the lifespan of the frame has to correspond to the one of the plant.

In the end the strength of the tendrill frame depends on the fixing at the building. The conditions of the building are different. The anchoring at a concrete wall differs from the anchoring on hollow-core blocks or on gas concrete. The underground of the wall determines the number of fixing points.

Simplified two directions of force have an effect on the tendrill frame. On the one hand the vertical acting loads, the weight of the plant as well as additional moisture, ice or snow. On the other hand horizontal loads have an effect on the frame with wind as pulling, press-on and side wind.

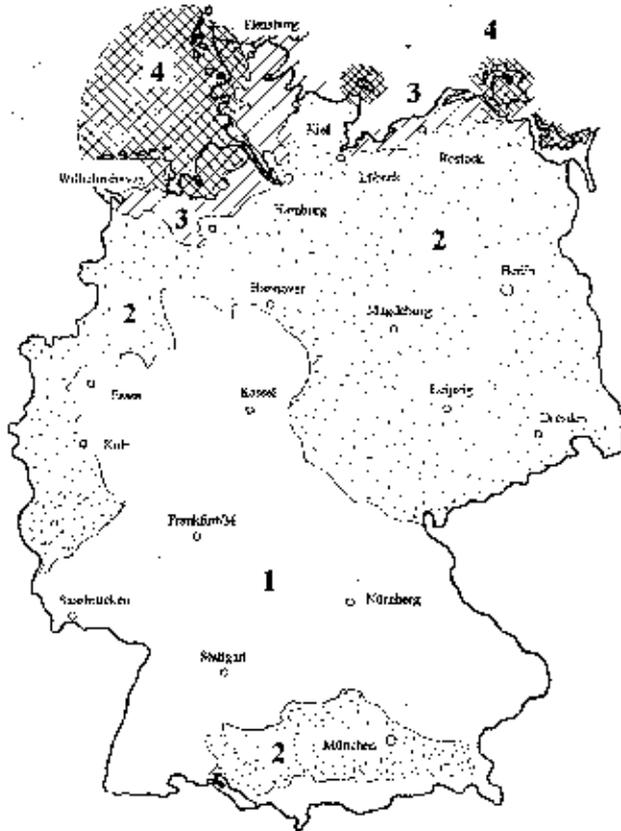
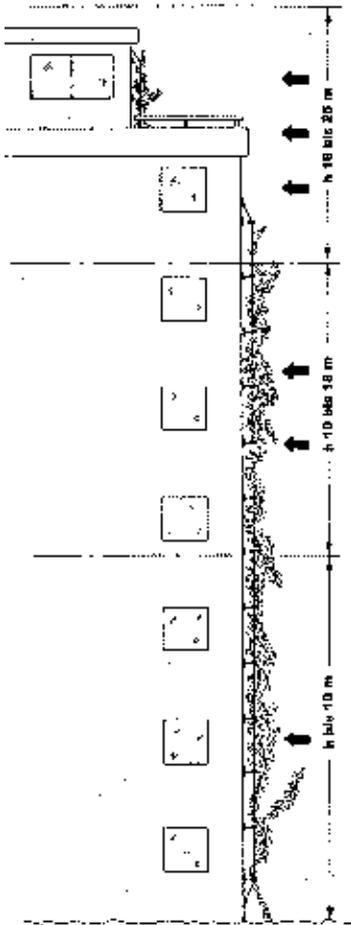
Vertical load

Exact specifications for the weight of a plant are not available. Depending on the location plants of the same sort might achieve different heights. One can just state the approximate space that will be covered by a special plant. According to our information only once a climbing plant was removed and all parts were weighed in detail. All data regarding the weight of other plants are approximations per m² available space against the weighted plant. Furthermore, one knows that usual rain enlarges the weight by 20 – 25 %. Unfortunately, there are no data available for freezing moisture. The effect will differ for deciduous plants and evergreen plants. As long as there are no assured facts, we suggest calculating the weight as below:

- duplication of the weight for deciduous plants
- triplication of the weight for non-deciduous plants

A safety factor has to be calculated in any case.

Windzonen in Deutschland
Wind zones in Germany



Vereinfachte Geschwindigkeitsdrücke für Bauwerke bis 25 m Höhe
Simplified velocity pressure for buildings up to 25 m height

Windzone wind zone	Geschwindigkeitsdruck q in kN/m^2 bei einer Gebäudehöhe h in den Grenzen von velocity pressure q in kN/m^2 at a height of building h in the edges of		
	$h \leq 10$ m	$10 \text{ m} < h \leq 18$ m	$18 \text{ m} < h \leq 25$ m
1 Binnenland midland	0,5	0,65	0,75
Binnenland midland	0,65	0,8	0,9
2 Küste und Inseln der Ostsee Seaside and isles of the Baltic Sea	0,85	1	1,1
Binnenland midland	0,8	0,95	1,1
3 Küste und Inseln der Ostsee Seaside and isles of the Baltic Sea	1,05	1,2	1,3
Binnenland midland	0,95	1,15	1,3
Küste der Nord- und Ostsee sowie Inseln der Ostsee Seaside of North and Baltic Sea and isles of the Baltic Sea	1,25	1,4	1,55
4 Inseln der Nordsee Isles of the North Sea	1,4	-	-

Horizontallasten sind Lasten, die durch den Wind auf das Rankgerüst einwirken.

Es gibt noch keine Erkenntnisse darüber, wie viele Windanteile durch die Pflanzen wehen oder ob die begrünte Fläche als Vollfläche zu betrachten ist.

Wir möchten hier zunächst einige grundsätzliche Überlegungen zum Thema Windlasten anstellen.

Um auf der sicheren Seite zu liegen, gehen wir davon aus, dass die Blätter eine geschlossene Fläche bilden. Der Winddruck wurde in der DIN 1055 – Blatt 4, Ausgabe März 2005 festgelegt. Danach wurde Deutschland in vier Windlastzonen eingeteilt. Darüber hinaus muss die Höhe über Grund beachtet werden, in der sich die Begrünung befindet. Die entsprechenden Daten entnehmen Sie bitte den Angaben auf der Seite 7.2.10.

Für die Befestigung der Begrünung sind besonders der Windsog und der Seitenwind zu beachten. Windsog kann an den Gebäudeecken entstehen. Trifft der Wind schräg auf die Fassade, wird dort reflektiert und gelangt hinter die Begrünung, so wird diese von der Wand weggedrückt.

Seitenwind, also der Wind der parallel zu Fassade strömt, übt ein Biegemoment auf die Tragarme der Befestigung aus. Dieser Biegemoment nimmt zu, je dichter die Begrünung ist und die Tragarme lang sind, z.B. bei Dämmputz. Um eine Verbiegung der Tragarme zu verhindern, ist eine horizontale Abspannung und Vernetzung mit den senkrechten Seilen erforderlich, selbst wenn die Klettertechnik der Pflanze eine waagerechte Abspannung nicht verlangt.

Insgesamt sind die Werte Windsog als Dübelauszugswerte sowie Seitenwind und das entstehende Biegemoment auf den Wandabstandhalter zu berücksichtigen. Ferner ist es wichtig, die Rankhöhe der Pflanze richtig zu bemessen. Wenn die angebotene Rankhilfe zu kurz ist und die Pflanze im oberen Teil einen starken Überhang ausbildet, wird die Angriffsfläche für den Seitenwind noch größer.

Horizontal loads are loads which have an effect on the tendril support by wind. There are no cognitions, how much wind blows though the plant or if one should consider the leafy expanse as a complete face.

First of all, there should be some basic thoughts about wind loads.

To be sure, the leaves are handled as a closed expanse. The wind pressure is defined in DIN 1055 – page 4, edition March 2005. According to this standard, Germany is divided in four wind load zones. Moreover, one has to consider the height over ground in which the greenery is installed. The corresponding data are given on page 7.2.10.

For the anchoring of the greenery one has to observe the wind pull as well as the side wind. Wind pull might arise at the corner of a building. When the wind impinges agular on the façade, is reflected and gets behind the greenery, this will be pushed away from the wall.

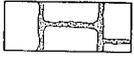
Side wind, the wind streaming parallel to the façade, causes a bending moment on the cantilever of the fixing. The bending moment increases the dense the greenery the longer the cantilever, e. g. in case of insulating plaster. To avoid a bending of the cantilever a horizontal bracing and crosslinking with the vertical ropes is required, even when the climbing method of the plant does not demand the horizontal bracing.

All in all one has to calculate the wind pull as the value of the dowel extraction as well as side wind and the arising bending moment on the distance unit. Moreover, it is important to calculate the final height of the plant correctly. When the tendril frame is too short, the plant will develop a strong overhang in the top area and the working surface for the side wind increases.

Beispiele von Wandbaustoffen Examples for different wall materials



Beton
concrete



Naturstein
natural stone



Vollsteine
solid bricks



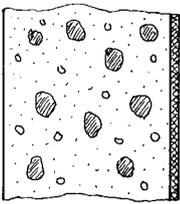
Lochsteine
perforated bricks



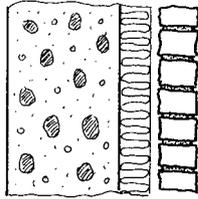
Hohlblocksteine
ventilating bricks



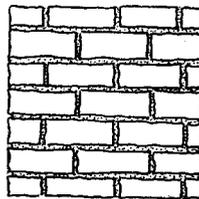
Porenbeton
gas concrete



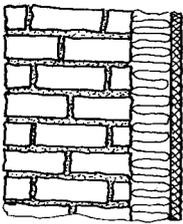
Beton mit Putz
concrete with plaster



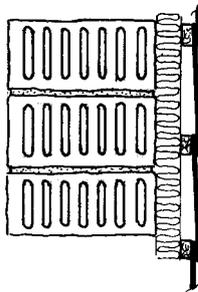
Beton mit Vorsatzschale
concrete with facing



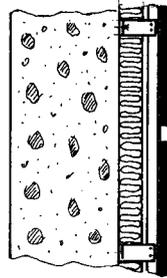
Vollmauerwerk
solid brickwork



Mauerwerk mit Dämmputz
brickwork with insulating
plaster



Hohlblocksteine mit Dämmung
und hinterlüfteter Verkleidung
ventilating bricks with insulation and
ventilated cladding



Beton mit Dämmung und
hinterlüfteter Verkleidung
concrete with insulation
and rear ventilated cladding

Der Befestigungsuntergrund

Nachdem unter Berücksichtigung der Himmelsrichtung und der vorhandenen Fläche die Pflanzenauswahl getroffen wurde und gleichzeitig das Rankgerüst entsprechend der Klettertechnik der Pflanze feststeht, können die zu erwartenden Belastungen errechnet werden.

Im nächsten Schritt befassen wir uns mit dem Wandaufbau und dem tragenden Untergrund. Die Lasten müssen immer in den tragenden Untergrund eingebracht werden. Die Befestigungsmittel und der Untergrund bestimmen die Anzahl der Befestigungspunkte. Erst wenn diese Daten zusammengetragen sind, kann die Preiskalkulation erfolgen.

Wandaufbauten und Untergrund gibt es in zahlreichen Variationen. Wir können hier nur grundsätzliche Hinweise geben. In jedem Fall hat sich der Montagebetrieb eigenverantwortlich vor Ort über die Situation zu informieren, um das geeignete Befestigungsmittel auszuwählen.

Eines gilt für alle Vorsatzschalen, Dämmputze und hinterlüftete Fassaden – die Befestigung der Rankhilfe ist nur im tragenden Untergrund der Fassade möglich. Die Tragarme der Befestigung müssen so konzipiert werden, dass Regenwasser nicht in die Dämmung eindringen kann. Ferner darf am Befestigungspunkt des Rankgerüsts keine Kältebrücke entstehen. Die entsprechenden Teile sollten gegebenenfalls mit Isolatoren unterfüttert werden.

Bitte beachten Sie, dass Verkleidungsmaterialien von hinterlüfteten Fassaden nicht für die Befestigung von Rankgerüsten geeignet sind. Hinterlüftete Fassaden werden auf Unterkonstruktionen verlegt, deren Statik durch ein Prüfzeugnis belegt ist. Werden zusätzliche Lasten, wie eine Kletterhilfe, an der Unterkonstruktion befestigt, verliert das Prüfzeugnis seine Gültigkeit und eine Einzelstatik wird erforderlich.

Wird bei einer hinterlüfteten Fassade die Rankhilfe eigenständig und separat befestigt und zu diesem Zweck das Bekleidungsmaterial durchbrochen, so ist zu beachten, dass die Fassadenplatte sich durch Dilatation frei um den Befestigungstragarm des Rankgerüsts bewegen kann. Die Öffnung ist so zu gestalten, dass eine Durchfeuchtung der dahinterliegenden Dämmung nicht möglich ist.

The fixing surface

After choosing the plants on considering the direction and the available space and after choosing the tendril support on the basis of the climbing method of the plant, the expected loads can be calculated.

In the next step one has to check the wall construction and the supporting underground. The loads have to be inserted in the supporting underground always. The means of fixing and the underground determine the number of anchoring points. On the basis of these entire data one might start the calculation of the price.

There is a large variety in wall constructions and undergrounds. Here are just a few general advices. The assembling company is responsible to check the situation on site to choose the suitable fixing material.

Important is for all kinds of facings, insulating plasters and rear ventilated claddings the anchoring of the tendril support in the supporting underground. Rain water must not penetrate the insulation along the cantilever of the anchoring system. Furthermore, no cold bridge should be formed by the anchoring point. If necessary the corresponding parts have to be supported by isolators.

The covering material of rear ventilated claddings is not suitable for the anchoring of tendril supports. Rear ventilated claddings are assembled on subconstructions with certified statics. On assembling additional loads like tendril supports on the subconstruction, the test certificate becomes void and a single static is required.

On assembling an independent and separate tendril support on a rear ventilated cladding and on penetrating the covering material for this purpose, one has to consider the façade unit moving free around the cantilever of the tendril support by dilatation. The opening has to be shaped as small as possible to avoid a moisture penetration of the insulation behind.



Befestigungsmittel

In der Regel werden Fassadenbegrünungen an Wänden verankert. Es besteht aber auch die Möglichkeit, diese an Holzbalken von Dachüberständen, Fachwerken oder Betonplatten von Balkonen zu befestigen. Wenn der vorhandene Wanduntergrund die ermittelten Begrünungsgewichte nicht aufnehmen kann, müssen zusätzliche Rankseile installiert werden.

Es ist in jedem Fall wichtig, geeignete Befestigungsmittel zu verwenden, wie Dübel, Halfenschienen oder spezielle Konsolen. Wir können an dieser Stelle nicht im Detail auf alle Fragen zur Befestigung eingehen. Dennoch möchten wir die wichtigsten Punkte kurz ansprechen.

Wie bereits erwähnt, können Rankpflanzen mit größeren Rankhöhen schnell ein Gewicht von 500 kg und mehr erreichen. Die Rankhilfe einer solchen Pflanze kann nicht mit einem einfachen Plastikdübel befestigt werden.

Die verschiedenen Dübelhersteller bieten eine Auswahl von Dübeln an, die für die unterschiedlichen Untergründe entwickelt wurden und die optimale Einleitung der Last ermöglichen. Die Dübel sind vielfach geprüft und die jeweiligen maximalen Belastungswerte sind aus den zugehörigen Zulassungen zu entnehmen. Gleichzeitig enthält die Zulassung Angaben darüber, unter welchen Bedingungen (wie Randabstand und Achsabstand) bei Dübelgruppen untereinander die Auszugswerte gelten. Wenn der Dübel im vorhandenen Untergrund nicht den erforderlichen Belastungswert erreicht, kann die Haltbarkeit nicht durch mehrere Dübel auf engem Raum (z. B. Rosette) erhöht werden. Ist der Abstand zwischen den Dübeln zu gering, kann der Mauerstein aus seinem Fugenverbund gerissen werden (pro Mauerstein nur ein Dübel!). Die vorgegebenen Abstände entsprechend der Dübelzulassung sind unbedingt zu beachten. Wird der Achsabstand zum Rand unterschritten, muss eine Abminderung der Werte erfolgen.

Die ideale Befestigung bietet sich bei Neubauten. Hier kann man bereits in der Planungsphase Halfenschienen für die Verankerung der Begrünung vorsehen.

Wichtig ist in jedem Fall, dass alle Befestigungen, die der Witterung ausgesetzt sind, aus Edelstahl gefertigt sein müssen. Die Rankpflanzen benötigen bisweilen 20 bis 30 Jahre bis sie ihre endgültige Wachstumshöhe erreicht haben. Um so bedauerlicher wäre es, wenn die Befestigungsmittel des Rankgerüsts schon vorzeitig durch Korrosion zerstört würden.

Entsprechend der Dübelzulassung stehen die maximalen Auszugswerte der ausgewählten Dübel fest. Die Befestigung ist durch konstruktive Maßnahmen unter Ausnutzung der Hebelgesetze so auszulegen, dass der Dübelauszugswert die Gewichtslast der Begrünung aufnehmen kann. Alle errechneten Vertikallasten sind von dem Dübel/den Dübeln des oberen Befestigungspunktes aufzunehmen.

In einigen Fällen kann der vorhandene Wanduntergrund die ermittelten Begrünungsgewichte nicht mit der Befestigung aufnehmen. In diesem Fall müssen zusätzliche senkrechte Rankhilfen installiert werden. Sollte dies nicht möglich sein, muss durch eine konstruktive Veränderung der Abhängekonsole und der Hebelarme eine Entlastung der Kräfte, die auf den Dübel einwirken, herbeigeführt werden.

Darüber hinaus müssen Rankpflanzen, die eine größere Angriffsfläche für den Seitenwind bieten (z. B. wegen ihrer Wuchsdicke oder wegen des Wandabstandes), aus statischen Gründen mit einer Querabspannung gesichert werden. Dabei müssen die Endbefestigungen auf der tragenden Wand erfolgen, um das Biegemoment so gering wie möglich zu halten.

Fastener

Usually, facade greenery is anchored in the wall. Moreover, it is possible to fix it at wood beams of roof overhangs, timber framing or concrete slabs of balconies. When the surface of the wall can not bear the calculated weight of the greenery, additional ropes have to be installed.

In any case it is very important to use suitable fastener like dowels, Halfen cast-in channels or special brackets. It is impossible to clarify all details with regard to the anchoring. Nevertheless, we would like to mention the most important ones.

As said before, creepers with higher growth might achieve a weight of 500 kg or more. A tendril support of such a plant should not be fixed with plastic dowels.

The different dowel manufacturer offer a range of plugs for the different grounds to guarantee the best leading-in of the loads. The dowels are multiple tested and the particular maximum load values are given in the corresponding authorisation. At the same time the authorisation contains details under which circumstances like edge distance and centre distance in case of groups of dowels the value of dowel extraction applies. When the dowel does not achieve the required load value in the existing ground, it is impossible to improve the durability by several dowels on narrow space. When the distance between the dowels is too small, the brick might get pulled out of its groove bond (for each brick just one dowel!). The given distances meet the requirement of the dowel authorisation and have to be observed unconditionally. These distances have to be reduced in case of shortfall of the centre distance from the edge.

The perfect fixing can be assembled at new buildings. One might consider the use of Halfen cast-in channels for the anchoring of the greenery when planning.

It is important that all fixing material facing the weather is made of stainless steel. The climbing plants need up to 20 or 30 years to achieve the final height of growth. It would be very unfortunate when the fixing material got destroyed by corrosion before.

The maximum values of dowel extraction of the chosen dowels are given by the dowel authorisation. The fixing has to be constructed by design features and by exploiting the law of lever in a way that the value of dowel extraction can bear the weight load of the greenery.

All calculated vertical loads have to be borne by the dowel/dowels of the top fixing point.

Sometimes the existing wall can not bear the calculated weight of greenery with the fixing. Additional vertical tendril supports have to be assembled. When it is not possible, a constructive modification of the taking down bracket and of the lever arms has to unload the forces, which have an effect on the dowel.

Moreover, one has to secure plants, which offer a larger working surface for side winds (e. g. due to their growth or the distance to the wall) with additional cross bracing for static reasons. The end fixings have to be anchored in the load-bearing wall to keep the bending moment as low as possible.

Abhängepunkte (oben und unten)

ASS Wandkonsole

Die ASS Wandkonsole Standard ist hauptsächlich für die Befestigung auf festem Mauerwerk, wie Ziegelsteinen entwickelt worden. Die Dübelbefestigung läßt keine großen Lastenleitungen zu. Durch den großen Gegenhebelarm sind hier Anhängelasten von etwa 1,5 kN möglich, bei anderen Untergründen, wie Beton auch mehr, je nach Befestigungsmaterial. Bei empfindlichen Putzaufbauten kann durch unterlegte Rosetten eine bessere Druckverteilung erzielt werden. Es darf jedoch nur ein Befestigungspunkt für die Statik gerechnet werden.

Die ASS Wandkonsole Standard ist in zwei Ausführungen erhältlich, d. h. mit Anschluß für Gabel- oder Gewindeterminale.



Anchoring points (top and bottom)

ASS Wall bracket

The ASS Wall bracket, standard type was developed for the fixing on solid brickwork like clinker. The dowel fixing does not allow the leading-in of larger loads. Due to the large two-way lever loads of approx. 1.5 kN are acceptable. For other grounds, e.g. concrete, higher loads might be acceptable subject to the chosen fixing material. In case of sensitive types of plaster one might use roses to avoid a compression. A better distribution of the pressure will be achieved. Just one of the fixing points must be calculated for the statics.

The ASS Wall bracket standard is available in two different types, that means with connection for jaw terminals or threaded terminals.

ASS Y-Konsole

Bei Fassaden mit Dämmputz muss die Dämmschicht für die Befestigung auf der tragenden Wand mit einem Rundfräser geöffnet werden. Die ASS Y-Konsole ist hier Anschlußpunkt und Abdeckscheibe zugleich und muss mit einem druckfesten Kunststoff unterlegt werden, um Kältebrücken zu vermeiden (siehe Skizze Seite 7.1.12).



ASS Wall bracket, Y type

Facades with insulating plaster have to be opened with a round cutter for fixing on the supporting wall. The ASS Wall bracket, Y type is connecting point and cover washer in one unit. Pressure-resistant synthetics have to be underlaid to avoid cold bridges (see drawing on page 7.1.12).

ASS T-Konsole

Die ASS T-Konsole dient zur Befestigung von Gabelanschlüssen unmittelbar auf der tragenden Wand. Die Zugrichtung des Seiles sollte in einem möglichst kleinen Winkel zur Wand liegen.



ASS Wall bracket, small type

The ASS Wall bracket is meant for the fixing of jaw connections directly on the supporting wall. The direction of tensioning should have an angle to the wall which is as small as possible.

Der obere Abhängepunkt

Wenn die Befestigung mit einem Dübel nicht ausreicht, um die Vertikallast an den Baukörper anzubinden, bietet sich die nebenstehende Konstruktion mit ASS T-Konsolen und ASS Kreuzklemme 3 D an. Es werden drei Befestigungspunkte gesetzt, wobei die Dübellöcher die erforderlichen Achsabstände einhalten. Diese Konstruktion eignet sich insbesondere für Ziegelmauerwerk.



The top anchoring point

The combination of the ASS Wall bracket, small type and the ASS Cross-over clip 3 D (see photo) is the perfect fixing, when the vertical load is too heavy for the fixing with one dowel. Three fixing points are required which need to have the specified centre distance. This construction is suitable especially for brickwork.

Der 90° Kreuzungspunkt

Ein Kreuzungspunkt im Winkel von 90° wird mit Hilfe einer NIRO Kreuzklemme einfach oder einer ASS Kreuzklemme 3D durchgeführt.



The 90° Cross-over point

A cross-over point at the angle of 90° might be created by a NIRO Cross-over clip, simple or by an ASS Cross-over clip 3D.

Der variable Kreuzungspunkt

Eine Seilkreuzung, in der jeder beliebige Winkel der Seile möglich ist, bieten die ASS Kreuzklemmen mit und ohne Wandanschluß.



The variable cross-over point

A rope crossing in each required angle can be created by the ASS Cross-over clips with and without connection the the wall.

ASS Kreuzklemme für Seilkreuzungen in jedem beliebigen Winkel

Die ASS Kreuzklemme ist einerseits ohne Wandanschluß zur Vernetzung der Seile und andererseits mit Wandanschluß lieferbar. Die Ausführung mit Wandanschluß dient zur Seilkreuzung und gleichzeitigen Einleitung von Windsog und Druck in den tragenden Untergrund.

Die ASS Kreuzklemme mit Wandanschluß ist ferner mit einem oder zwei seitlichen Abgängen lieferbar. Auf diese Weise können Querabspannungen mit geringen Belastungen und leichtem Pflanzenbewuchs montiert werden.



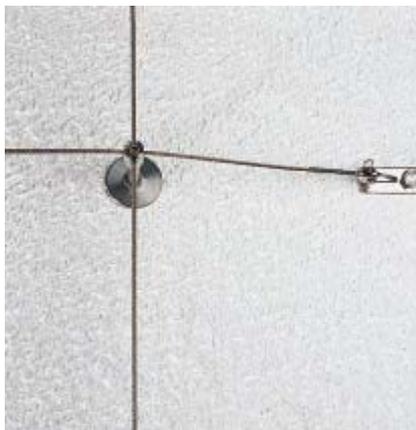
ASS Cross-over clip for rope crossings at any angle

The ASS Cross-over clip is available without connection to the wall for the cross-linking of ropes and available with connection to the wall. The type with connection to the wall is meant for the rope crossing and the leading in of wind pull and pressure in the load bearing underground at the same time.

The ASS Cross-over clip with connection to the wall is available with one or two eye connectors as well. They enable the user to assemble cross bracings with little load and light plants weight.

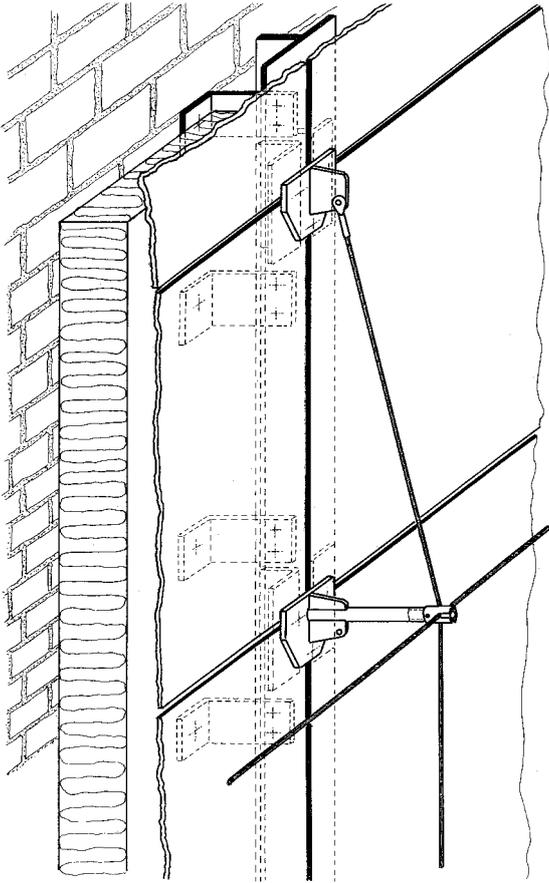
ASS Kreuzklemme 3D

Die ASS Kreuzklemme 3 D hat eine abgerundete Auflage zur Aufnahme des Seiles. Dadurch ist eine Rückführung des Seiles ohne scharfe Kanten möglich. Das Gleiche gilt für die Rückführung des quergespannten Seiles.

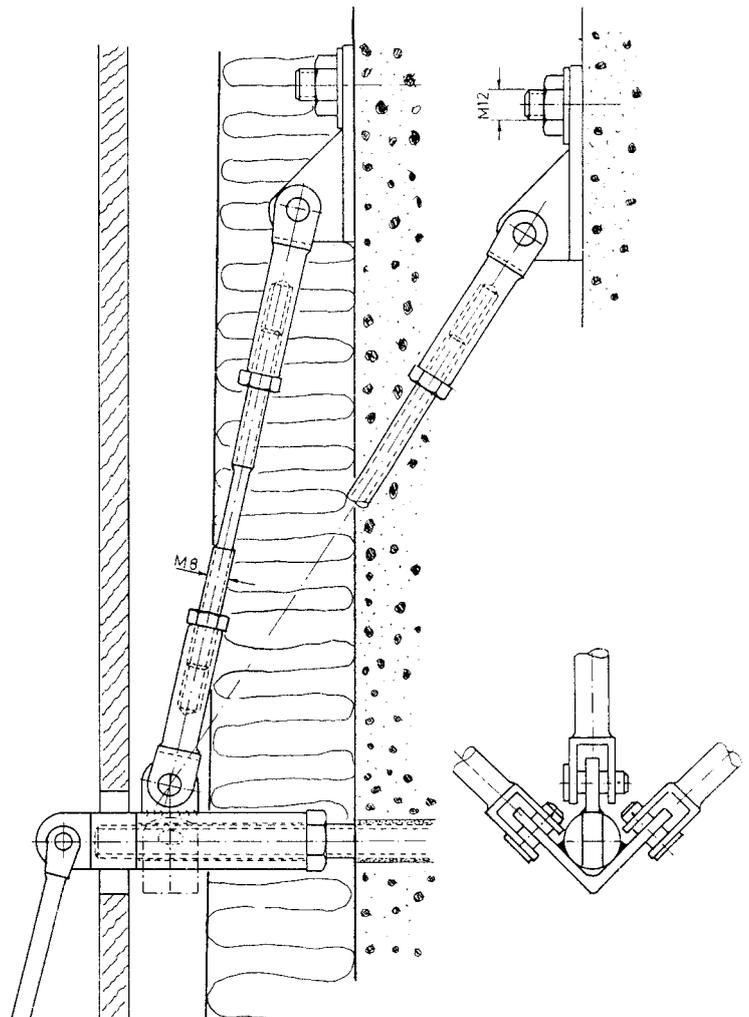


ASS Cross-over clip 3D

The ASS Cross-over clip 3D is equipped with a rounded bearing area for bearing the rope. This enables a return of the rope without sharp edges. The procedure is the same for cross ropes.



Befestigung an der Unterkonstruktion
Fixing at the substructure



Befestigung durch die Fuge an der tragenden Wand
Fixing through the groove in the loadbearing wall

Begrünung von hinterlüfteten Fassaden Befestigung an der Unterkonstruktion

Wenn eine Rankhilfe an der Unterkonstruktion einer hinterlüfteten Fassade befestigt werden soll, so muss zunächst überprüft werden, ob die Unterkonstruktion die Zusatzlast noch aufnehmen kann. Hat die Unterkonstruktion eine bauamtliche Zulassung, so erlischt diese durch die Befestigung einer Rankhilfe. In diesem Fall ist der Nachweis durch eine Einzelstatik zu erbringen. In der Regel werden Aussteifungen der Unterkonstruktion sowie zusätzliche Wandbefestigungen im Bereich der Abstandhalter erforderlich. Bei der Montage muss beachtet werden, dass die Fest- und Lospunkte der Fassadenunterkonstruktion voll funktionsfähig bleiben.

Wird die Begrünung auf der tragenden Wand befestigt, so liegt die eigentliche Befestigungstechnik hinter der Außenhaut. Je nach Wanduntergrund und Pflanzengewicht können u. U. mehrere Dübel eingesetzt werden. Die erforderlichen Achsabstände der Dübel müssen eingehalten werden. Der Aufhängepunkt für die Rankhilfe liegt in der horizontalen Fuge, die durch ein Rundloch so zu erweitern ist, dass eine einwandfreie Dilatation der Fassade möglich ist.

Zur Begrünung von hinterlüfteten Fassaden steht nur ein begrenztes Pflanzensortiment zur Auswahl. Selbstklimmer und Pflanzen mit lichtfliehenden Trieben können nicht angepflanzt werden, da diese in die Fugen kriechen würden. Ferner müssen stark schlingende Pflanzen durch einen vergrößerten Wandabstand von der Außenhaut empfindlicher Fassadenverkleidungen ferngehalten werden.

Durch den Wandaufbau mit Dämmung, Hinterlüftung und Außenhaut sind die Abstandhalter für die Begrünung bei hinterlüfteten Fassaden besonders lang. Es besteht daher die Gefahr, dass die Abstandhalter durch Seitenwind verbogen werden. Deshalb sollte bei hinterlüfteten Fassaden generell eine horizontale Abspannung und Vernetzung montiert werden, auch wenn die Rankpflanze wegen ihrer Klettertechnik keine Querabspannung benötigt.

Wenn die Rankhilfe montiert wird, ist zu beachten, dass auf die Fassade und deren Unterkonstruktion durch die Begrünung keinerlei Druck ausgeübt werden darf, da sonst das Ausdehnungsverhalten der Fassade beeinträchtigt wird. Alle Abstandhalter und Befestigungskonsolen müssen so konstruiert sein, dass kein Regenwasser in die Wärmedämmung eindringen kann. Darüber hinaus sind die Kältebrücken so gering wie möglich zu halten.

Facade greenery on rear ventilated claddings Fixing at the substructure

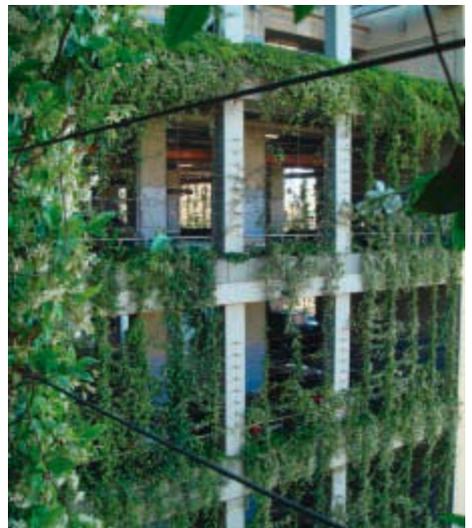
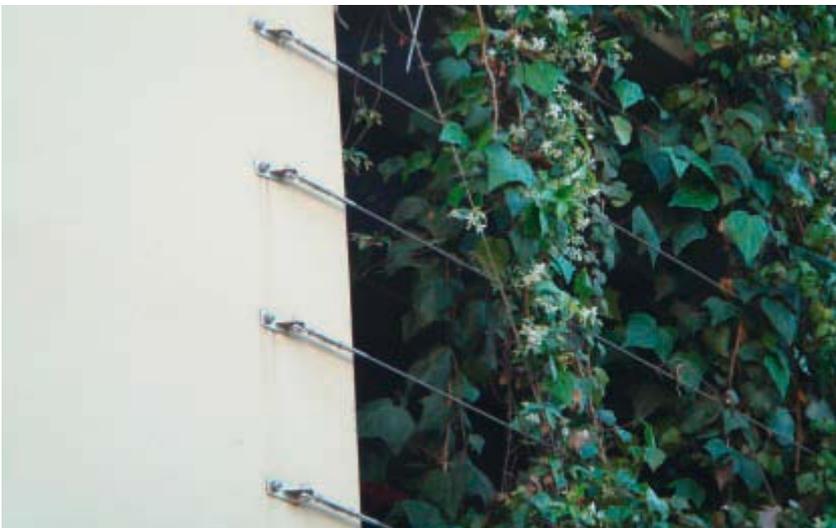
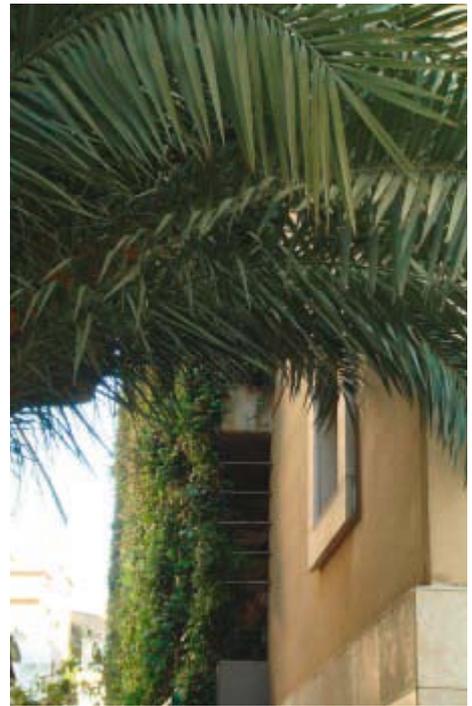
When a tendril frame has to be fixed on the substructure of a rear ventilated cladding, one has to check first, if the substructure is able to bear the additional load. When the substructure is licensed by the building authority, this license expires by fixing a tendril support on it. In this case one has to provide evidence by single static. Usually bracings for the substructure as well as additional wall anchors for the distance units are required. During assembly one has to consider that anchor points and non-anchor points of the substructure stay completely functioning.

When the greenery is fixed on the bearing wall, the real fixing technique is behind the exterior shell. Depending on the wall substructure and the weight of the plants possibly several dowels have to be used. The required centre distance of the dowels has to be considered. The suspension of the tendril support lies in the horizontal joint which has to be enlarged by a round hole to an extent that a proper dilatation of the cladding is guaranteed.

Just a certain assortment of plants is suitable for the greening of a rear ventilated cladding. Root climber and plants with shoots which flee from light can not be used for these claddings as they will creep in the joints. Moreover, plants with strong winding nature have to be kept away from the exterior shell of the sensitive claddings by a larger distance to the wall.

Due to the construction with insulation, rear ventilation and exterior shell the distance units for the greenery of rear ventilated claddings are very long. Therefore, the distance units may be bent by side winds. For this reason rear ventilated claddings should be assembled in general with horizontal bracing and crosslinking, even when the creeper does not require a cross bracing for its climbing method.

While assembling the tendril frame one has to assure that no pressure is imposed upon the façade and its substructure by the greenery. This may cause an adverse effect on the extension attitude of the façade. All distance units and fixing brackets must avoid the penetration of rainwater in the thermal insulation. The cold bridges have to be as small as possible.



Montage von Rankhilfen mit dem ASS Architektur Seil System

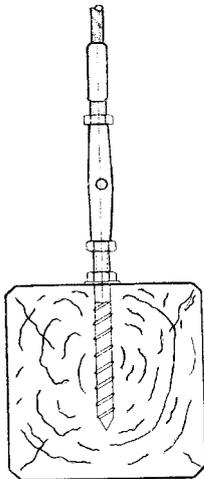
Es ist sehr aufwendig, an der Fassade eines mehrgeschossigen Gebäudes das genaue Aufmaß für die verpreßten Seile zur ermitteln.

Da der obere Befestigungspunkt die Hauptlast trägt, sollte der obere Anschluß über ein verpreßtes Terminal erfolgen. Das untere Ende des Seiles kann nach Kürzung auf das gewünschte Maß vor Ort mit einem Schraubterminal versehen werden.

In der Regel wird das Schraubterminal in einen Wantenspanner eingeschraubt, um so eine Spannmöglichkeit zu schaffen.

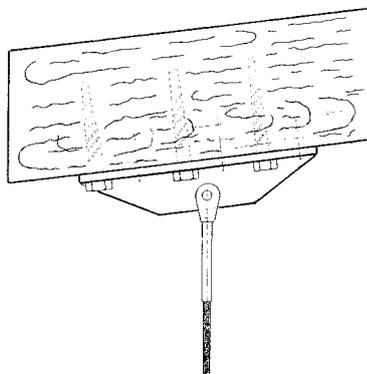
Bitte beachten Sie beim Spannen mittels Wantenspanner, dass die Seile aus nachstehenden Gründen nur leicht angezogen werden dürfen:

- Alle Rankpflanzen bewegen sich im Wind. Ist das Seil zu stramm gespannt, kommt es zu Scheuerstellen der Pflanze am Seil. Das Seil sollte sanft die Windbewegungen der Pflanze mitmachen.
- Der oberste Befestigungspunkt ist häufig die schwächste Stelle einer Rankhilfe, die das Pflanzengewicht samt aller zusätzlicher Lasten (z. B. überfrierender Nässe) zu tragen hat. Jede Vorspannung des Seiles reduziert die Belastbarkeit.
- Für starke Winder, z. B. Blauregen, ist es wichtig, dass das Seil den starken Schlingbewegungen nachgibt, da sonst das Seil in die Pflanze einwächst.



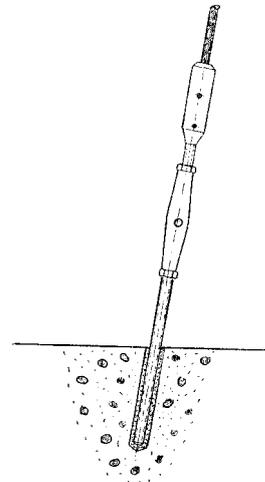
Bodenbefestigung am Holzbalken
Stockschraube mit Wantenspanner und
Terminal mit Linksgewinde

Bottom attachment at wooden beam
Wall stud with rigging screw and terminal
with left hand thread



Sonderbefestigung
Holzsparren als Dachüberstand

Special fixing
Wooden rafter for roof overhang



Bodenbefestigung im Fundament
Schraubterminal mit Wantenspanner und
Gewindestange, mit Verbundmörtel im
Beton eingelassen

Bottom attachment at baseplate
Screw terminal with rigging screw and
threaded rod, with bond plaster set into
concrete

Assembly of tendril frames with the ASS Stainless Steel System for architectural use

It really causes efforts to calculate the required dimensions for the pressed ropes at the facade of a building with several levels.

As the top anchoring point has to bear the main load, the connection at the top should be achieved by a swaged terminal. For the connection at the bottom one might shorten the rope on-site to assemble it with a screw terminal.

Usually the screw terminal is combined with a rigging screw in order to create means of tensioning.

Please tighten the ropes slightly for the reasons listed below:

- All creepers move in the wind. Is the rope assembled too tight it may cause rubbing spots at the plant. The rope should move slightly in the wind together with the plant.
- In most cases the top fixing point is the weakest part of a tendril frame, which has to bear the weight of the plant including all additional loads (e. g. frozen moisture). Every pre-stressing of the rope reduces the load capacity.
- For strong creepers e. g. wisteria it is very important that the rope accomodates the strong twining of the plant to avoid it ingrowing the plant.

Planung von Begrünungen mit Rohrtraversen

Bitte beachten Sie die folgenden Hinweise, damit sich bei Ihrem grünen Hobby der gewünschte Erfolg einstellt und Sie lange Freude daran haben.

- Die Himmelsrichtung der zu begrünenden Wand bestimmt die Auswahl aus den zur Verfügung stehenden Pflanzen. Norden (Schatten), Süden (Sonne), Osten (Halbschatten), Westen (Halbschatten), Nordost, Nordwest, Südost, Südwest (Halbschatten).
- Höhe und Breite der zu begrünenden Fläche sollten in etwa mit der Größe der Pflanze im Stadium des Endwachstums übereinstimmen.
- Die Klettertechnik der ausgesuchten Pflanze bestimmt die Auswahl der Rankhilfen. Winder und Ranker benötigen eine vertikal verlegte Rankhilfe. Spreizklimmer dagegen eine horizontal verlegte Rankhilfe. Diese können auch dann eingesetzt werden, wenn Winder und Ranker quergeleitet werden sollen. Die Querleitung ist immer zum Licht vorzunehmen.
- Die Dübel sind entsprechend dem Wanduntergrund auszuwählen. Bei Dämmputz ist unbedingt zu beachten, dass Distanzhülsen und längere Gewindestangen zum Einsatz kommen.
- Den ungefähren Abstand der Rankhilfen zur Wand wollen Sie bitte der Übersicht „Mehrjährige Pflanzen“ entnehmen. Sofern Ihr Haus einen empfindlichen Wandaufbau hat, sollte der Wandabstand leicht vergrößert werden.
- Um den gewünschten Wandabstand zu erreichen, stehen zwei Laschen mit einer Länge von 100 mm bzw. 200 mm zur Verfügung. Durch Verschieben der Befestigungslöcher in der Wand kann jeder Wandabstand zwischen 54 mm und 183 mm erreicht werden. Dabei sollte sich der Winkel zwischen den beiden Laschen aus Stabilitätsgründen zwischen 60° und 120° bewegen. Größere oder kleinere Winkel führen zu Instabilität der Wandbefestigung. Bei Hängekörben sind in jedem Fall Laschen mit einer Länge von 200 mm zu verwenden. Einzelheiten sind der nebenstehenden Zeichnung bzw. Tabelle zu entnehmen.
- Je nach Rankhöhe und Wanduntergrund sind Zwischenbefestigungen anzubringen.
- Neben der Rankhöhe einer Pflanze, die sich durch unterschiedliche Seillängen regelt, ist auch die Wuchsbreite bei der Materialauswahl zu berücksichtigen. Die Pflanze kann selbstverständlich an beiden Seiten des Rankgerüsts überstehen. Die Rohrtraversen zur Wandbefestigung haben ein Rastermaß von 300 mm für zwei Seile und 600 mm für drei Seile. Die Traversen können auch beliebig miteinander entsprechend der nebenstehenden Skizze kombiniert werden

Hobbybegrünung ohne Rohrtraverse

Selbstverständlich ist auch eine Begrünung ohne Rohrtraverse möglich. Dies gilt nicht nur für die horizontale, sondern auch für die vertikale Begrünung. Bitte beachten Sie hierzu die Wandbefestigungen auf der Seite 7.2.16 unseres Kataloges. Die Wandhalter sind an den Enden nochmals abzufangen, um ein Verbiegen der Abstandhalter durch die Seilspannung zu vermeiden.

Ferner sind Zwischenbefestigungen erforderlich, damit insbesondere die horizontale Rankhilfe nicht durchhängt. Die Anzahl der Zwischenbefestigungen hängt von der Pflanze und vom Wandaufbau ab. Es wird empfohlen, mindestens je Meter eine Zwischenbefestigung einzusetzen. Bei Pflanzen, die im Endwachstum ein großes Gewicht entwickeln, wird möglicherweise ein senkrechtes Abfangen wie bei den Endbefestigungen erforderlich.

Planing of greeneries with tubular braces

The information below may help you to succeed in your green hobby and to enjoy it.

- The direction of the chosen wall determines the choice of disposable plants: north (shade), south (sun), east (penumbra), west (penumbra), north-east, north-west, south-east, south-west (penumbra).
- Height and width of the available surface should correspond approximately to the dimensions of the final growth of the plant.
- The climbing technique of the chosen plant determines the choice of the tendril frame. Winder and tendril climber require a vertical tendril frame, while spread climbers require a horizontal tendril frame. One may use a horizontal tendril frame to guide winders and tendril climbers crossways. The tendrils have to be guided towards the light.
- Dowels have to be chosen corresponding to the underground of the wall. In case of insulation plaster special distance sleeves and longer threaded rods are required.
- Please check the scheme "Perennial creeping plants" for the approx. distance to the wall. In case of a sensitive wall construction, the distance to the wall has to be increased.
- Two different straps with a length of 100 mm and 200 mm are available to achieve the required distance from the wall. By displacing the fixing holes in the wall, every distance from 54 mm to 183 mm can be achieved. For sake of stability the angle of the straps should be between 60° and 120°. Larger or smaller angles may cause the instability of the whole fixing unit. In connection with hanging baskets one has to use the straps of 200 mm length. Please find some additional details in the adjoining drawings and tables.
- The use of intermediate fittings depends on the height of growth and the construction of the wall. Moreover, one has to consider the width of growing. Of course, the plant can overlap both sides of the tendril frame. The tubular braces for the fixing on the wall have a grid dimension of 300 mm for two ropes and of 600 mm for three ropes. The braces can be extended by combination.

Hobby greenery without tubular braces

One may install greenery without tubular braces as well. This is meant for horizontal and for vertical greenery. Please consider the fixing units on page 7.2.16 of our catalogue. An additional absorbing at the end of the wall units might be necessary to avoid a bending of the distance units caused by the rope tension.

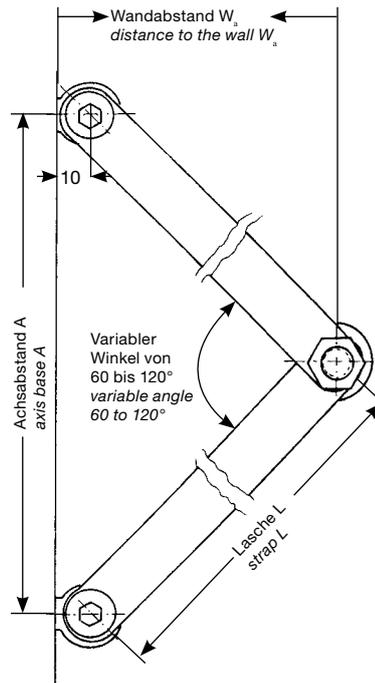
Intermediate fittings may be required to avoid sagging of the ropes especially in case of horizontal ropes. The number of intermediate fittings depends on the plant and the construction of the wall. We recommend to use an intermediate fitting every metre. In case of plants which achieve a high weight with their final growth, an additional absorbing at the intermediate fittings may be required as well.

Lasche 200 mm
strap 200 mm

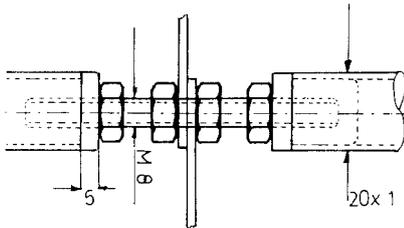
Achsabstand A axis base A	Wandabstand W_a distance to the wall W_a
200	183 mm
290	148 mm
350	108 mm

Lasche 100 mm
strap 100 mm

Achsabstand A axis base A	Wandabstand W_a distance to the wall W_a
100	97 mm
140	81 mm
180	54 mm



Variabler Wandabstand
variable distance to the wall



Verlängerung
extension

Kapitel 7.3

Pflanzenverzeichnis

Chapter 7.3

List of plants

Die Charakteristik der Pflanzen - Grundsätzliche Betrachtungen

Wer sich mit dem Thema Fassadenbegrünung befasst, gelangt irgendwann an den Punkt, an dem er sich fragt, woher die Kletterpflanzen stammen und wie sich die verschiedenen Klettertechniken entwickelt haben. An dieser Stelle möchten wir kurz auf diese Frage eingehen.

Ursprünglich waren die Waldränder die Heimat der Kletterpflanzen. Sie nutzten die benachbarten Bäume als Rankhilfe, um dem Licht entgegen zu wachsen. Die Büsche und Sträucher am Waldesrand sorgten für einen schattigen Wurzelbereich. Daher ist es bei der Anpflanzung vieler Arten von Rankpflanzen besonders wichtig, dass der Wurzelbereich im Schatten liegt.

In den vergangenen Jahrzehnten entwickelten sich unsere Wälder immer mehr zu Lieferanten von Nutzholz. Im Wirtschaftsraum Wald blieb kein Platz für Büsche, Sträucher und Rankpflanzen, die Waldränder wurden bereinigt. Dies ist die Ursache dafür, dass viele heimische Kletterpflanzen vom Aussterben bedroht sind. Einige Arten sind bereits vollständig verschwunden. Die Fassadenbegrünung bietet den gefährdeten Pflanzen eine Überlebenschance.

Die Liste von Rankpflanzen ab Seite 7.3.5 weist u. a. die jeweilige Wuchshöhe und -breite der Pflanzen aus. Diese Angaben sind in der Praxis starken Schwankungen unterlegen. Standortbedingungen, Bodenverhältnisse und Erbgut der Pflanze beeinflussen das Wachstum. Vermutlich erreichen Kletterpflanzen, die in Trögen oder Kübeln wachsen, nicht die angegebene Wuchshöhe, da der Wurzelraum stark eingeschränkt ist. Diese Schwankungen in der Wuchshöhe beeinflussen auch das zu erwartende Eigengewicht der Pflanze.

Ähnliches gilt auch für die einwirkenden Windlasten. Bisher liegen keine gesicherten Erkenntnisse vor, welcher Windanteil durch das Blattwerk hindurchgeht und wie viel Widerstand dem Wind entgegengebracht wird. Sicher hängt dies auch von der jeweiligen Pflanze ab.

Insbesondere im Hinblick auf den Seitenwind empfehlen wir, die Fassadenbegrünung als Vollfläche anzusehen und entsprechend die Windlasten nach DIN 1055 Blatt 4 zugrunde zu legen.

Characteristic of plants - General consideration

On dealing with façade greenery, one comes to the point to ask oneself where the climbers come from and how they have developed the different methods of climbing. On this occasion, we would like to clarify this question.

Originally, the climbing plants come from the outskirts of the woods. They used the nearby trees as a tendril support to grow towards the light. The bushes and shrubs provide shady roots. Therefore, one has to keep in mind when planting that a number of climbers require shade in the area of their roots.

During the last decades the woods became more and more supplier for timber. There was no room for bushes, shrubs and climbers on this market. The outskirts of the woods got cleaned. For this reason, a certain number of domestic climbers are endangered. Some species are lost already. The façade greenery offers the endangered plants a chance of survival.

The list of climbers from page 7.3.5 shows the respective height and width of growth of the plants. These figures are given for reference. Different local conditions, ground conditions and genetic constitution of the plants influence the growth. Those plants which are placed in tubs may not achieve the listed height of growth as the space for roots is very limited. The variations in growth affect the expected weight of the plants as well.

It is the same problem in view of the wind load. There are no assured cognitions available which percentage of the wind goes through the leaves and what resistance is shown by the plant.

Especially with regard to the side wind, we recommend to look at the façade greenery as one complete face and to calculate the wind load according to DIN 1055 page 4.

Wuchseigenschaften der Kletterpflanzen characteristics of growth of climbers

Wurzelkletterer

Die Wurzelkletterer entwickeln Haftwurzeln oder Haftscheiben, mit denen sie sich an der Wand festhalten. Eine Rankhilfe ist nicht erforderlich. Typische Beispiele für Wurzelkletterer sind Wilder Wein und Efeu.

Wichtiger Hinweis zur Pflege von Efeu: Wenn die vorgesehene Fläche zu klein ist und alljährlich die jungen Triebe abgeschnitten werden, um die Ausweitung der Pflanze auf das Dach und unter die Dachziegel zu vermeiden, besteht Absturzgefahr für die Pflanze. Efeu entwickelt nur an den jungen Trieben für ca. drei Jahre Haftwurzeln, die später absterben und ihre Hafteigenschaften verlieren. Wenn die jungen Triebe jährlich entfernt werden, verliert die Pflanze nach und nach ihren Halt.



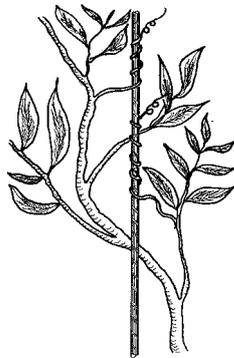
Root climber

Root climbers develop anchoring roots to hold on the wall. A tendril support is not required. Typical root climbers are Boston Ivy or Ivy. Important note for the care of Ivy: When the available space is too small and the new shoots are pruned every year to avoid a covering of the roof and the creeping under the roof tiles, the danger of fall-down grows. The anchoring roots are growing at the young shoots for approx. three years. Later on the anchoring roots die off and loose their anchoring attribute. After pruning the Ivy loses its foothold bit by bit.

Rankkletterer

Die Rankkletterer, auch Blattstielranker genannt, entwickeln kleine korkenzieherförmig gewundene Halteorgane, mit denen sie die Kletterhilfe umwickeln. Die Kletterhilfe für diese Pflanzen darf einen Durchmesser von 8 mm nicht übersteigen, da sonst die Umwicklung nicht mehr möglich ist.

Lisenkonstruktionen aus Rohren für Balkone können von diesen Rankkletterern nicht erklettert werden.



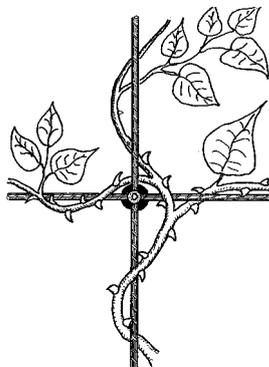
Tendril climber

Tendril climbers or leaf stalk tendrils develop small corkscrew shaped spirals to wrap around the tendril support. The tendril frame for these plants must not exceed a diameter of 8 mm. Thicker material will be too thick for the wrapping. Plaster strip constructions for balconies made of tubes are not suitable for these tendril climbers.

Spreizklimmer

Spreizklimmer schieben sich zwischen Fassade und Rankhilfe hoch. Sie legen ihre Seitentriebe auf die horizontal verlaufenden Rankhilfen und finden dort Halt. Für Spreizklimmer sind horizontale Rankhilfen unbedingt erforderlich. Ferner darf der Wandabstand des Rankgerüsts nicht zu groß sein, da sonst die Pflanze nach einiger Zeit durch ihr Eigengewicht in sich zusammensackt und im unteren Bereich abknickt.

Die verschiedenen Arten von Kletterrosen sind typische Vertreter der Spreizklimmer.



Spread climber

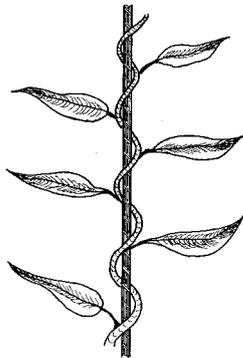
Spread climbers move up between façade and tendril support. They put their side branch on the horizontal tendril support and find foothold there. Horizontal ropes are necessarily required for spread climber. Moreover, the distance of the tendril frame to the wall should not be too large. In any other case the plant might sink due to its weight and snaps off in the bottom area. The different kinds of rambler roses are typical representatives of spread climber.

Winder

Winder oder Schlinger winden sich um die Rankhilfe. Je nach Pflanzengattung unterscheiden sich die Wickelrichtungen.

Einige Winder umgeben die Rankhilfe in großen Windungen und bilden später einen recht kräftigen Stamm. Für diese Pflanzen ist ein größerer Wandabstand notwendig.

Bei empfindlichen Fassaden sind die Pflanzen durch vergrößerten Wandabstand von der Fassadenaußenhaut fernzuhalten.



Winder

Winders or twines wind around the tendril support. Depending on the species the plants develop different winding directions. Some winders surround the tendril support in large windings and form a strong stem. These plants require a larger distance to the wall. In case of sensitive claddings the plants have to be kept away from the skin of the cladding by a larger distance to the wall.

Lichtansprüche

Aus der bisherigen Gartentätigkeit ist schon bekannt, dass Pflanzen bestimmte Ansprüche an das Licht stellen. Das gilt auch für Kletterpflanzen. Beachten Sie bei der Planung daher bitte, dass die Himmelsrichtung der zu begründenden Wand bereits die Auswahl der Pflanzen bestimmt. Dies natürlich unter Berücksichtigung der Wuchshöhe. Einzelheiten sind den nachstehenden Tabellen und Listen zu entnehmen.

Wuchshöhen und Wuchsbreiten

Die zur Verfügung stehende Fläche sollte in etwa mit dem Endwachstum der Pflanze übereinstimmen. Ist die Fläche zu groß, kann die Pflanze nur einen Teil abdecken und das Ergebnis ist unbefriedigend. Ist die Fläche zu klein, besteht die Gefahr, dass die Pflanzen im oberen Bereich stark überhängen oder bis auf das Dach wachsen und die Triebe möglicherweise unter die Dachziegel kriechen und das Dach beschädigen.

Lichtfliehende Triebe (Negativer Phototropismus)

Pflanzen mit lichtfliehenden Trieben kriechen in jede Ritze oder Öffnung, die sich ihnen bietet. Solche Pflanzen dürfen daher nicht eingesetzt werden, wenn im Bereich ihrer Begrünungsmaßnahmen derartige Öffnungen vorhanden sind. Pflanzen mit lichtfliehenden Trieben, die höher wachsen, als die zur Verfügung stehende Fläche, wachsen auf das Dach oder kriechen unter die Dachpfannen. Die Folgen können unangenehm und teuer werden. In der Liste der mehrjährigen Kletterpflanzen ab Seite 7.3.6 finden Sie entsprechende Hinweise.

Beschattung im Fußbereich

Kletterpflanzen kommen im Ursprung aus den Waldrandgebieten, wo der Wurzelbereich durch Büsche beschattet ist. Bieten Sie Ihrer Pflanze zu Hause die gleichen Wuchsbedingungen, in dem Sie eine Staude vor die Pflanze setzen.

Pflege

Wie alles im Garten benötigen auch Kletterpflanzen Pflege. Abgestorbenes Holz sollte jährlich entfernt werden. Außerdem sind die Pflanzen zurückzuschneiden, um eine Verkahlung im unteren Bereich zu vermeiden.

Demand for light

From garden practice it is known that plants have a special demand for light. That applies to creeping plants, too. Please take into consideration that the direction of the chosen wall determines the choice of plants. Additional details like height of growth are given in the following schemes and lists "Annual creeping plants" and "Perennial creeping plants".

Height and width of growth

The available area should correspond approximately to the final growth of the plant. When the surface is too large only a part will be covered by the plant. The result is unsatisfactory. When the surface is too small, the plants may overhang at the top or grow on the roof. The tendrils may creep under the pan tiles and may damage the roof.

Negative phototropism

Plants with light fleeing tendrils creep in every chink or hole they find. Such plants should not be used in areas with similar openings. Those plants with light fleeing tendrils growing higher than the provided surface will grow on the roof or under the pan tiles. The consequences may be annoying and expensive. Please find the relevant information in the list of perennial creeping plants starting on page 7.3.6.

Shade for the roots

The origin of the climbing plants is the skirts of the forest, where the roots are in the shade of bushes. Grant your plants the same conditions at home and put a shrub in front of the climber.

Care

Even creeping plants need some care like the whole garden. Dead wood has to be removed very year. The plants have to be cut back in order to avoid bare parts at the bottom.

Einjährige Pflanzen Annual plants										
Pflanzenart plant	Wuchshöhe height of growth	Klettertechnik technic of creeping	Standort location	Hauptmerkmale main characteristics			Härte durability		Anzucht breeding	
				Blatt leave	Blüte bloom	Frucht fruits	robust robust	empfind- lich sensitive	Vorkultur prepara- tory culture	direkt direct
Adlumia Adlumia	2 m	Rankpflanze creeper	◐	X	X		X		X	
Asarine Asarina Twining Snapdragon	2-3 m	Rankpflanze creeper	○				X		X	
Duftwicke Lathyrus Everlasting Pea	1-2 m	Rankpflanze creeper	○		X			X		X
Explodiergurke Cyclanthera	3-5 m	Rankpflanze creeper	○◐		X	X	X			X
Feuerbohne Phaseolus Climbing French Bean	3-4 m	Schlingpflanze climber	○	X	X	X	X			X
Flaschenkürbis Lagenaria	3-6 m	Rankpflanze creeper	○◐	X		X		X	X	
Glockenrebe Cobaea Cup and saucer plant	3-5 m	Rankpflanze creeper	○	X	X		X		X	
Haargurke Sicyos	3-5 m	Rankpflanze creeper	○◐	X		X	X			X
Helmbohne Dolichos	2-4 m	Schlingpflanze climber	○		X	X		X	X	
Igelgurke Echinocystis	4-5 m	Rankpflanze creeper	○◐	X		X	X			X
Japanhopfen Humulus Japanese Hop	3-4 m	Schlingpflanze climber	●○◐	X			X			X
Kapuzinerkresse Tropaeolum Canary Creeper	1-3 m	Rankpflanze creeper	○	X	X		X			X
Prunkwinde Ipomoea Morning Glory	2-3 m	Schlingpflanze climber	○◐		X			X	X	
Rosenkelch Rhodochiton atrosanguineus Rhodochiton	1-2 m	Rankpflanze creeper	○			X		X	X	
Schönranke Eccremocarpos	2-3 m	Rankpflanze creeper	○		X		X		X	
Sternwinde Quamoclit	3 m	Schlingpflanze climber	○	X	X		X		X	
Schwarzäugige Susanna Thunbergia Black-eyed Susan	1-2 m	Schlingpflanze climber	○		X			X	X	
Trichterwinde Pharbitis	2-4 m	Schlingpflanze climber	○	X	X		X			X
Zierkürbis Cucurbita Pumpkin	3-5 m	Rankpflanze creeper	○	X		X	X			X

Mehrjährige Pflanzen Perennial plants

Fingerblättrige Akebie (Akebia quinata) Five-leaf chocolate vine	
Wuchshöhe/height	6 – 8 m
Wuchsbreite/width	2 – 4 m
Standort	sonnig – Halbschatten
location	<i>sunny – penumbra</i>
Eigenschaften	windend, dicht verzweigt, ältere Pflanzen unten kahl
characteristics	<i>winding, clustered, elder plants bare at the bottom</i>
Blüte	April – Mai, männliche und weibliche Blüten, rosa bis purpur
blossom	<i>April – May, male and female blossom, pink to purple</i>
Frucht	Juni – August, gurkenähnlich, Frucht essbar, Fruchtansatz nur in warmen Lagen
fruits	<i>June – August, kind of cucumber, fruit eatable, fruits just in warm regions</i>
Pflege	schnittverträglich, Abdeckung des Wurzelbereichs vor Frostschäden
care	<i>compatible for cutting, covering of the roots against frost damage</i>
Boden	durchlässiger, humoser Boden
soil	<i>permeable, humous soil</i>
Phototropismus	nein
Phototropism	<i>no</i>
Rankhilfe	Wandabstand: 10 cm Abstand der senkrechten Seile: 20 – 40 cm Abstand der horizontalen Seile: 100 cm
	<i>distance to the wall: 10 cm</i> <i>distance of the vertical ropes: 20 – 40 cm</i> <i>distance of the horizontal ropes: 100 cm</i>
tendrils frame	
Eigengewicht	ca. 15 kg/m ² begrünter Fläche
weight	<i>approx. 15 kg/m² leafy surface</i>



Kleeblättrige Akebie (Akebia trifoliata) Three-leaf chocolate vine	
Wuchshöhe/height	5 m
Wuchsbreite/width	2,5 m
Standort	sonnig – Halbschatten
location	<i>sunny – penumbra</i>
Eigenschaften	schlingende Gerüstkletterpflanze
characteristics	<i>twining creeping plant for frames</i>
Blüte	Mai, männliche und weibliche Blüten, rosa bis purpur
blossom	<i>May, male and female blossom, pink to purple</i>
Frucht/fruits	gurkenähnlich, kind of cucumber
Pflege	Jungtriebe sollten angebunden werden, sonst besteht die Tendenz, sich gegenseitig zu umwinden
care	<i>New shoots should be tied as they have the drift to enwind one another</i>
Boden	sandiger Humusboden
soil	<i>sandy, humous soil</i>
Phototropismus	kein negativer Phototropismus
Phototropism	<i>no negative phototropism</i>
Rankhilfe	Wandabstand: 10 cm Abstand der senkrechten Seile: 40 cm Abstand der horizontalen Seile: 100 cm
	<i>distance to the wall: 10 cm</i> <i>distance of the vertical ropes: 40 cm</i> <i>distance of the horizontal ropes: 100 cm</i>
tendrils frame	
Eigengewicht	ca. 15 kg/m ² begrünter Fläche
weight	<i>approx. 15 kg/m² leafy surface</i>

Baumschlinge (Periploca sepium) Periploca	
Wuchshöhe/height	6 – 7 m
Wuchsbreite/width	2 m
Standort	sonnig und warm
location	<i>sunny and warm</i>
Eigenschaften	schlingende Gerüstkletterpflanze
characteristics	<i>twining creeping plant for frames</i>
Blüte	Juli – August, gelblich grün bis braun rot
blossom	<i>July – August, chartreuse to auburn</i>
Frucht	September, 10 cm lange Früchte, leicht bläulich gefärbt
fruits	<i>September, 10 cm long fruit, easy bluish coloured</i>
Boden/soil	normaler Gartenboden
soil	<i>usual garden soil</i>
Phototropismus	bisher nichts bekannt
Phototropism	<i>no experiences yet</i>
Rankhilfe	Wandabstand: 7 cm Abstand der senkrechten Seile: 50 cm
	<i>distance to the wall: 7 cm</i> <i>distance of the vertical ropes: 50 cm</i>
tendrils frame	
Sonstiges	Herkunftsland ist China, die Pflanze ist bei uns nur selten erhältlich, gut geeignet für Begrünung, Vermehrung durch Stecklinge
miscellaneous	<i>Origin is China, the plant is rarely available in our area, but it is well suitable for greenery, reproduction by ions</i>

Baumschlinge (*Periploca graeca*) **Periploca**

Wuchshöhe/height	6 – 10 m
Wuchsbreite/width	2 – 3 m
Standort	sonnig
location	<i>sunny</i>
Eigenschaften	schlingendes Rankgewächs
characteristics	<i>twining creeping plant</i>
Blüte	Juli – August, braun/rot
blossom	<i>July – August, brown/red</i>
Frucht	ab September, bohnenähnliche Früchte
fruits	<i>starting in September, kind of beans</i>
Pflege	möglichst warmer Standort
care	<i>location as warm as possible</i>
Boden	normale Gartenerde
soil	<i>usual garden mould</i>
Phototropismus	bisher nichts bekannt
Phototropism	<i>no experiences yet</i>
Rankhilfe	Wandabstand: 7 – 8 cm
	Abstand der senkrechten Seile: 20 – 40 cm
	Abstand der horizontalen Seile: 30 – 40 cm
<i>tendrils frame</i>	<i>distance to the wall: 7 – 8 cm</i>
	<i>distance of the vertical ropes: 20 – 40 cm</i>
	<i>distance of the horizontal ropes: 30 – 40 cm</i>
Sonstiges	Herkunftsland ist Griechenland, bei uns ist die Pflanze bisher wenig verbreitet
miscellaneous	<i>Origin is Greece, the plant is rarely known in our area</i>



Baumwürger (*Celastrus scandens*) **American staff vine**

Wuchshöhe/height	7 – 10 m
Wuchsbreite/width	1 – 2 m
Standort	sonnig – Halbschatten
location	<i>sunny – penumbra</i>
Eigenschaften	stark schlingende Gerüstkletterpflanze
characteristics	<i>strong twining creeping plant for frames</i>
Blüte/blossom	Juli/July
Frucht	gelblich, erbsengross, für den Menschen giftig
fruits	<i>yellowish, peassized fruits, venomous</i>
Lebensdauer	30 – 60 Jahre
lifespan	<i>30 – 60 years</i>
Pflege	pflegeleicht, schnittverträglich
care	<i>low-maintenance, compatible for cutting</i>
Boden	keine Ansprüche
soil	<i>no demands</i>
Phototropismus	keine Erkenntnisse
Phototropism	<i>no cognitions</i>
Rankhilfe	Wandabstand: 20 cm
	Abstand der senkrechten Seile: 30 – 60 cm
	Abstand der horizontalen Seile: 100 – 120 cm
<i>tendrils frame</i>	<i>distance to the wall: 20 cm</i>
	<i>distance of the vertical ropes: 30 – 60 cm</i>
	<i>distance of the horizontal ropes: 100 – 120 cm</i>
Eigengewicht	ca. 15 kg/m ² begrünter Fläche
weight	<i>approx. 15 kg/m² leafy surface</i>



Baumwürger (*Celastrus orbiculatus*) **Oriental bittersweet**

Wuchshöhe/height	12 m
Wuchsbreite/width	ca. 3 m
Standort	sonnig – Halbschatten
location	<i>sunny – penumbra</i>
Eigenschaften	rechtsschlingende, kräftige Gerüstkletterpflanze
characteristics	<i>strong twining (right hand) creeping plant for frames</i>
Blüte	hellgrün, unauffällig
blossom	<i>light green, inconspicuous</i>
Frucht	gelb, hält sich dekorativ von Oktober bis Februar
fruits	<i>yellow, remains decorative from October to February</i>
Lebensdauer	ca. 50 Jahre
lifespan	<i>approx. 50 years</i>
Phototropismus	keine Erkenntnisse
Phototropism	<i>no cognitions</i>
Rankhilfe	Wandabstand: mind. 15 cm, besser mehr
	Abstand der senkrechten Seile: 60 – 80 cm
	Abstand der horizontalen Seile: 100 – 150 cm
<i>tendrils frame</i>	<i>distance to the wall: minimum 15 cm, better more</i>
	<i>distance of the vertical ropes: 60 – 80 cm</i>
	<i>distance of the horizontal ropes: 100 – 150 cm</i>
Eigengewicht	ca. 15 kg/m ² begrünter Fläche
weight	<i>approx. 15 kg/m² leafy surface</i>

Blauregen (*Wisteria floribunda*) *Japanese wisteria*

Wuchshöhe/height	8 – 10 m
Wuchsbreite/width	2 – 3 m
Standort <i>location</i>	sonnig – Halbschatten <i>sunny – penumbra</i>
Eigenschaften <i>characteristics</i>	stark schlingende linkswindende Gerüstkletterpflanze, dichter Wuchs <i>strong twining (left hand) creeping plant for frames, heavy growing</i>
Blüte <i>blossom</i>	Mai – Juni May - June
Frucht <i>fruits</i>	braune Schoten, giftig! <i>brown hulls, venomous!</i>
Lebensdauer <i>lifespan</i>	ca. 100 Jahre <i>approx. 100 years</i>
Pflege <i>care</i>	regelmäßige Kontrolle des Rankgerüsts <i>regular control of the tendril frame</i>
Boden <i>soil</i>	lehmig bis sandig <i>loamy to sandy</i>
Phototropismus <i>Phototropism</i>	teilweise negativer Phototropismus <i>partial negative phototropism</i>
Rankhilfe	Wandabstand: mind. 15 cm, besser 25 – 30 cm Abstand der senkrechten Seile: 60 – 80 cm Abstand der horizontalen Seile: 100 – 200 cm <i>distance to the wall: minimum 15 cm, better 25 – 30 cm</i> <i>distance of the vertical ropes: 60 – 80 cm</i> <i>distance of the horizontal ropes: 100 – 200 cm</i>
<i>tendril frame</i>	
Eigengewicht <i>weight</i>	ca. 15 kg/m ² begrünter Fläche <i>approx. 15 kg/m² leafy surface</i>
Sonstiges <i>miscellaneous</i>	Blauregen läßt sich auch sehr gut waagrecht an der Wand leiten <i>Japanese wisteria growth very good in horizontal direction along the wall</i>

Blauregen (*Wisteria sinensis*) *Chinese wisteria*

Wuchshöhe/height	mind./minimum 15 m
Wuchsbreite/width	3 m
Standort <i>location</i>	sonnig – Halbschatten <i>sunny – penumbra</i>
Eigenschaften <i>characteristics</i>	stark schlingende rechtswindende Gerüstkletterpflanze <i>strong twining (right hand) creeping plant for frames</i>
Blüte <i>blossom</i>	April – Mai <i>April – May</i>
Frucht <i>fruits</i>	grüne Schoten, giftig! <i>green hulls, venomous!</i>
Lebensdauer <i>lifespan</i>	ca. 100 Jahre <i>approx. 100 years</i>
Pflege <i>care</i>	regelmäßige Kontrolle der Seilspannung des Rankgerüsts <i>regular control of the tendril frame and the tension of the ropes</i>
Boden <i>soil</i>	nährstoffreich, gut wasserdurchlässig <i>rich of nutriments, well water-permeable</i>
Phototropismus <i>Phototropism</i>	teilweise negativer Phototropismus <i>partial negative phototropism</i>
Rankhilfe	Wandabstand: mind. 15 cm, besser 25 – 30 cm Abstand der senkrechten Seile: 60 – 80 cm Abstand der horizontalen Seile: 100 – 200 cm <i>distance to the wall: minimum 15 cm, better 25 – 30 cm</i> <i>distance of the vertical ropes: 60 – 80 cm</i> <i>distance of the horizontal ropes: 100 – 200 cm</i>
<i>tendril frame</i>	
Eigengewicht <i>weight</i>	ca. 15 kg/m ² begrünter Fläche <i>approx. 15 kg/m² leafy surface</i>

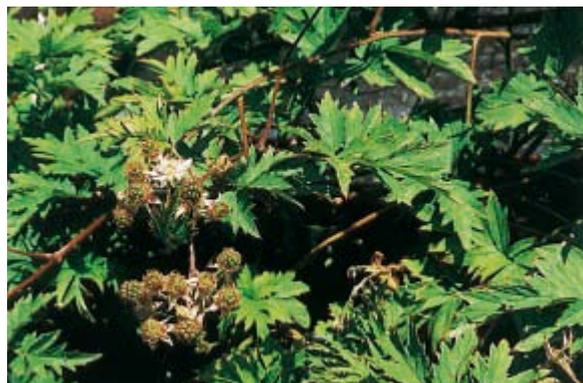


Brombeere (*Rubus fruticosus*) **Blackberry**

Wuchshöhe/height	3 m
Wuchsbreite/width	3 m
Standort <i>location</i>	sonnig – Halbschatten <i>sunny – penumbra</i>
Eigenschaften <i>characteristics</i>	Spreizklimmer, Triebe müssen regelmäßig hinter die Rankhilfe gesteckt werden. Pflanze neigt zu starker Ausbreitung durch unterirdische Triebe. <i>Spreadclimber, shoots have to be stucked behind trendil frame. The plant tends to strong spreading by underground shoots.</i>
Blüte <i>blossom</i>	Mai – Juni <i>May - June</i>
Frucht/fruits	August/August
Lebensdauer <i>lifespan</i>	30 – 60 Jahre <i>30 – 60 years</i>
Pflege <i>care</i>	jährlicher Rückschnitt der abgestorbenen Triebe <i>annual cutting of the dead shoots</i>
Boden <i>soil</i>	Gartenerde, ständig feucht halten <i>garden mold, keep humid constantly</i>
Phototropismus <i>Phototropism</i>	bisher keine Angaben <i>no cognitions</i>
Rankhilfe	Wandabstand: 7 cm Abstand der senkrechten Seile: 50 cm Abstand der horizontalen Seile: 30 – 40 cm <i>distance to the wall: 7 cm</i> <i>distance of the vertical ropes: 50 cm</i> <i>distance of the horizontal ropes: 30 – 40 cm</i>
<i>trendil frame</i>	
Eigengewicht <i>weight</i>	ca. 11 kg/m ² begrünter Fläche <i>approx. 11 kg/m² leafy surface</i>
Sonstiges <i>miscellaneous</i>	Es gibt viele Neuzüchtungen (z. B. ohne Dornen) oder Kreuzungen mit Himbeeren. <i>Numerous new breedings are available (e. g. without thorns) or crossings with raspberries</i>

Brombeere (*Rubus laciniatus*) **Evergreen blackberry**

Wuchshöhe/height	3 m
Wuchsbreite/width	5 m
Standort <i>location</i>	sonnig – Halbschatten <i>sunny – penumbra</i>
Eigenschaften <i>characteristics</i>	Spreizklimmer, horizontal verlaufende Abspannung erforderlich <i>Spreadclimber, horizontal ropes required</i>
Blüte <i>blossom</i>	Juni, weiß bis weißrosa <i>June, white to white/pink</i>
Frucht/fruits	September/September
Lebensdauer <i>lifespan</i>	30 – 50 Jahre <i>30 – 50 years</i>
Pflege <i>care</i>	jährlicher Rückschnitt der abgestorbenen Triebe <i>annual cutting of the dead shoots</i>
Boden <i>soil</i>	keine Ansprüche <i>no demands</i>
Phototropismus <i>Phototropism</i>	kein negativer Phototropismus <i>no negative phototropism</i>
Rankhilfe	Wandabstand: 7 cm Abstand der senkrechten Seile: 50 cm Abstand der horizontalen Seile: 30 cm <i>distance to the wall: 7 cm</i> <i>distance of the vertical ropes: 50 cm</i> <i>distance of the horizontal ropes: 30 cm</i>
<i>trendil frame</i>	
Eigengewicht <i>weight</i>	ca. 11 kg/m ² begrünter Fläche <i>approx. 11 kg/m² leafy surface</i>
Sonstiges <i>miscellaneous</i>	Pflanze gilt als immergrün, lediglich die Triebe, die gefruchtet haben, verlieren im Herbst ihre Blätter und sterben im Winter ganz ab. Inzwischen gibt es zahlreiche Neuzüchtungen. Vermehrung durch Stecklinge und Absenker. <i>Evergreen plant, just the availed shoots loose the leaves in autumn and die of in winter.</i> <i>Numerous new breedings are available. Reproduction by shoots and layers.</i>



Brombeere (*Rubus henryi*)

Evergreen blackberry

Wuchshöhe/height	bis/up to 6 m
Wuchsbreite/width	5 m
Standort	sonnig – Halbschatten
location	<i>sunny – penumbra</i>
Eigenschaften	spreizklimmende Gerüstkletterpflanze
characteristics	<i>spreadclimbing creeping plant for frames</i>
Blüte	hellrote Blüten im Juni
blossom	<i>bright red blossom in June</i>
Frucht	schwarze Beeren im September
fruits	<i>black berries in September</i>
Lebensdauer	30 – 60 Jahre
lifespan	<i>30 – 60 years</i>
Pflege	keine besonderen Ansprüche
care	<i>no special demands</i>
Boden	normal
soil	<i>standard</i>
Phototropismus	kein negativer Phototropismus
Phototropism	<i>no negative phototropism</i>
Rankhilfe	Wandabstand: 7 cm
	Abstand der senkrechten Seile: 30 – 60 cm
	Abstand der horizontalen Seile: 30 – 40 cm
<i>tendrils frame</i>	<i>distance to the wall: 7 cm</i>
	<i>distance of the vertical ropes: 30 – 60 cm</i>
	<i>distance of the horizontal ropes: 30 – 40 cm</i>
Eigengewicht	ca. 11 kg/m ² begrünter Fläche
weight	<i>approx. 11 kg/m² leafy surface</i>



Clematis (*Clematis alpina*) *Alpine clematis*

Wuchshöhe/height	3 m
Wuchsbreite/width	1,5 m
Standort <i>location</i>	sonnig – Schatten <i>sunny – shady</i>
Eigenschaften <i>characteristics</i>	Blattstielranker, langsam wachsend <i>leaf stalk tendrils, slowly growing</i>
Blüte <i>blossom</i>	Mai – Juli, violettblau <i>May – July, mauve</i>
Lebensdauer <i>lifespan</i>	30 – 40 Jahre <i>30 – 40 years</i>
Pflege <i>care</i>	Wurzelbereich muss immer im Schatten liegen <i>roots have to be in the shade always</i>
Boden <i>soil</i>	humusreich, kalkhaltig, feucht, jedoch ohne Staunässe <i>humous, limy, humid, but without constant moistness</i>
Phototropismus <i>Phototropism</i>	bisher keine Angaben <i>no cognitions up to now</i>
Rankhilfe	Wandabstand: 5 cm Abstand der senkrechten Seile: 30 – 40 cm <i>distance to the wall: 5 cm</i> <i>distance of the vertical ropes: 30 – 40 cm</i>
<i>tendrils frame</i>	
Eigengewicht <i>weight</i>	ca. 8 kg/m ² begrünter Fläche <i>approx. 8 kg/m² leafy surface</i>
Sonstiges <i>miscellaneous</i>	Wildart – Die angebotene Rankhilfe sollte einen Durchmesser von 8 mm nicht überschreiten. <i>wild breed – the offered tendril support should not exceed a diameter of 8 mm</i>

Clematis (*Clematis macropetala*) *Clematis macropetala*

Wuchshöhe/height	3 m
Wuchsbreite/width	2 m
Standort/location	sonnig – Schatten <i>sunny – shady</i>
Eigenschaften <i>characteristics</i>	Blattstielranker <i>leaf stalk tendrils</i>
Blüte <i>blossom</i>	blau- violett <i>mauve</i>
Lebensdauer <i>lifespan</i>	ca. 30 Jahre <i>approx. 30 years</i>
Pflege <i>care</i>	Wurzelbereich sollte immer im Schatten liegen <i>roots should be in the shade always</i>
Boden <i>soil</i>	humusreich, kalkhaltig, feucht, jedoch ohne Staunässe <i>humous, limy, humid, but without constant moistness</i>
Phototropismus <i>Phototropism</i>	bisher keine Angaben <i>no cognitions up to now</i>
Rankhilfe	Wandabstand: 6 cm Abstand der senkrechten Seile: 30 cm <i>distance to the wall: 6 cm</i> <i>distance of the vertical ropes: 30 cm</i>
<i>tendrils frame</i>	
Eigengewicht <i>weight</i>	ca. 8 kg/m ² begrünter Fläche <i>approx. 8 kg/m² leafy surface</i>
Sonstiges <i>miscellaneous</i>	Die angebotene Rankhilfe sollte einen Durchmesser von 8 mm nicht überschreiten. <i>The offered tendril support should not exceed a diameter of 8 mm.</i>



Clematis (*Clematis viticella*) *Italian Clematis*

Wuchshöhe/height	4 m
Wuchsbreite/width	1,5 m
Standort/location	sonnig <i>sunny</i>
Eigenschaften <i>characteristics</i>	Blattstielranker <i>leaf stalk tendrils</i>
Blüte <i>blossom</i>	Juni – August, blau <i>June – August, blue</i>
Frucht/fruits	kleine Nüßchen <i>small nuts</i>
Lebensdauer <i>lifespan</i>	ca. 30 Jahre <i>approx. 30 years</i>
Pflege <i>care</i>	Wurzelbereich sollte immer im Schatten liegen <i>roots should be in the shade always</i>
Boden <i>soil</i>	humusreich, kalkhaltig, immer feucht <i>humous, limy, constantly humid</i>
Phototropismus <i>Phototropism</i>	bisher keine Angaben <i>no cognitions up to now</i>
Rankhilfe	Wandabstand: 5 cm Abstand der senkrechten Seile: 30 cm <i>distance to the wall: 5 cm</i> <i>distance of the vertical ropes: 30 cm</i>
<i>tendrils frame</i>	
Eigengewicht <i>weight</i>	ca. 8 kg/m ² begrünter Fläche <i>approx. 8 kg/m² leafy surface</i>
Sonstiges <i>miscellaneous</i>	Die angebotene Rankhilfe sollte einen Durchmesser von 8 mm nicht überschreiten. <i>The offered tendril support should not exceed a diameter of 8 mm.</i>

Clematis (Clematis tangutica)**Golden Clematis**

Wuchshöhe/height	5 m
Wuchsbreite/width	2,5 m
Standort/location	sonnig – Halbschatten <i>sunny – penumbra</i>
Eigenschaften	Blattstielranker
<i>characteristics</i>	<i>leaf stalk tendril</i>
Blüte	Juni – September, goldgelb
<i>blossom</i>	<i>June – September, golden</i>
Frucht/fruits	kleine Nüßchen <i>small nuts</i>
Lebensdauer	30 – 40 Jahre
<i>lifespan</i>	<i>30 – 40 years</i>
Pflege	Wurzelbereich sollte immer im Schatten liegen
<i>care</i>	<i>roots should be in the shade always</i>
Boden	Gartenerde, humusreich, kalkhaltig, immer feucht
<i>soil</i>	<i>garden mould, humous, limy, constantly humid</i>
Phototropismus	bisher keine Angaben
<i>Phototropism</i>	<i>no cognitions up to now</i>
Rankhilfe	Wandabstand: 8 cm
	Abstand der senkrechten Seile: 40 cm
<i>tendrils frame</i>	<i>distance to the wall: 8 cm</i>
	<i>distance of the vertical ropes: 40 cm</i>
Eigengewicht	ca. 8 kg/m ² begrünter Fläche
<i>weight</i>	<i>approx. 8 kg/m² leafy surface</i>
Sonstiges	Die angebotene Rankhilfe sollte einen Durchmesser von 8 mm nicht überschreiten.
<i>miscellaneous</i>	<i>The offered tendril support should not exceed a diameter of 8 mm.</i>

Clematis (Clematis montana)**Anemone Clematis**

Wuchshöhe/height	8 m
Wuchsbreite/width	2 m
Standort/location	Halbschatten <i>penumbra</i>
Eigenschaften	blattstielrankender Gerüstkletterer mit mattenartigem dichtem Wuchs,
<i>characteristics</i>	<i>leaf staking tendrils creeper with tight growth, leafy from April – October</i>
Blüte	Mai, weiß bis rosa
<i>blossom</i>	<i>May, white to pink</i>
Lebensdauer	20 – 30 Jahre
<i>lifespan</i>	<i>20 – 30 years</i>
Pflege	Wurzelbereich kühl und schattig halten
<i>care</i>	<i>Keep the roots cool and shady</i>
Boden	Gartenerde, kalkhaltig und feucht
<i>soil</i>	<i>garden mould, limy and humid</i>
Phototropismus	kein negativer Phototropismus
<i>Phototropism</i>	<i>no negative phototropism</i>
Rankhilfe	Wandabstand: 8 cm
	Abstand der senkrechten Seile: 25 – 30 cm
<i>tendrils frame</i>	<i>distance to the wall: 8 cm</i>
	<i>distance of the vertical ropes: 25 – 30 cm</i>
	<i>distance of the horizontal ropes: 30 – 40 cm</i>
Eigengewicht	ca. 12 kg/m ² begrünter Fläche
<i>weight</i>	<i>approx. 12 kg/m² leafy surface</i>

**Clematis (Clematis maximowicziana)****Clematis maximowicziana**

Wuchshöhe/height	8 – 10 m
Wuchsbreite/width	3 m
Standort/location	sonnig, wärmeliebend <i>sunny, thermophile</i>
Eigenschaften	Blattstielranker
<i>characteristics</i>	<i>leaf stalk tendrils</i>
Blüte	September/Oktober, weiß
<i>blossom</i>	<i>September/October, white</i>
Lebensdauer/lifespan	30 – 40 Jahre <i>30 – 40 years</i>
Pflege	Wurzelbereich sollte immer im Schatten liegen
<i>care</i>	<i>roots should be in the shade always</i>
Boden	humusreich, kalkhaltig, ständig feucht, jedoch ohne Staunässe
<i>soil</i>	<i>humous, limy, constantly humid, but without constant moistness</i>
Phototropismus	bisher keine Angaben
<i>Phototropism</i>	<i>no cognitions up to now</i>
Rankhilfe	Wandabstand: 5 cm
<i>tendrils frame</i>	<i>distance to the wall: 5 cm</i>
	<i>distance of the vertical ropes: 30 cm</i>
Eigengewicht	ca. 12 kg/m ² begrünter Fläche
<i>weight</i>	<i>approx. 12 kg/m² leafy surface</i>
Sonstiges	Die angebotene Rankhilfe sollte einen Durchmesser von 8 mm nicht überschreiten.
<i>miscellaneous</i>	<i>The offered tendril support should not exceed a diameter of 8 mm.</i>

Clematis (Clematis vitalba)**Traveller's Joy**

Wuchshöhe/height	12 – 14 m
Wuchsbreite/width	3 m
Standort/location	sonnig – Halbschatten <i>sunny – penumbra</i>
Eigenschaften	blattstielrankende Gerüstkletterpflanze
<i>characteristics</i>	<i>leaf stalk tendril</i>
Blüte	Juni – September, gelb/weiß
<i>blossom</i>	<i>June – September, yellow/white</i>
Frucht	August – Februar, kleine Nüßchen
<i>fruits</i>	<i>August – February, small nuts</i>
Lebensdauer/lifespan	20 – 40 Jahre <i>20 – 40 years</i>
Pflege	Wurzelbereich sollte immer im Schatten liegen
<i>care</i>	<i>roots should be in the shade always</i>
Boden	Gartenerde, humusreich, kalkhaltig
<i>soil</i>	<i>garden mould, humous, limy</i>
Phototropismus	bisher keine Erkenntnisse
<i>Phototropism</i>	<i>no cognitions up to now</i>
Rankhilfe	Wandabstand: 10 cm
	Abstand der senkrechten Seile: 30 – 40 cm
	Abstand der horizontalen Seile: 40 cm
<i>tendrils frame</i>	<i>distance to the wall: 10 cm</i>
	<i>distance of the vertical ropes: 30 – 40 cm</i>
	<i>distance of the horizontal ropes: 40 cm</i>
Eigengewicht	ca. 12 kg/m ² begrünter Fläche
<i>weight</i>	<i>approx. 12 kg/m² leafy surface</i>

**Clematis (Clematis floribunda Hybriden)****Clematis floribunda**

Wuchshöhe/height	3 m
Wuchsbreite/width	1,5 m
Standort/location	sonnig – Halbschatten <i>sunny – penumbra</i>
Eigenschaften	blattstielrankende Gerüstkletterpflanze
<i>characteristics</i>	<i>leaf stalk tendril</i>
Blüte	rosa bis weiß, je nach Sorte
<i>blossom</i>	<i>pink to white, depending on the breed</i>
Lebensdauer/lifespan	20 – 30 Jahre <i>20 – 30 years</i>
Pflege	Wurzelbereich sollte immer im Schatten liegen
<i>care</i>	<i>roots should be in the shade always</i>
Boden	Gartenerde, humusreich, kalkhaltig, immer feucht
<i>soil</i>	<i>garden mould, humous, limy, constantly humid</i>
Phototropismus	bisher keine Angaben
<i>Phototropism</i>	<i>no cognitions up to now</i>
Rankhilfe	Wandabstand: 5 cm
	Abstand der senkrechten Seile: 30 cm
<i>tendrils frame</i>	<i>distance to the wall: 5 cm</i>
	<i>distance of the vertical ropes: 30 cm</i>
Eigengewicht	ca. 8 kg/m ² begrünter Fläche
<i>weight</i>	<i>approx. 8 kg/m² leafy surface</i>
Sonstiges	Die angebotene Rankhilfe sollte einen Durchmesser von 8 mm nicht überschreiten.
<i>miscellaneous</i>	<i>The offered tendrils support should not exceed a diameter of 8 mm.</i>

Clematis (Clematis lanuginosa Hybriden)**Clematis lanuginosa**

Wuchshöhe/height	4 m
Wuchsbreite/width	1,5 m
Standort/location	sonnig – Schatten <i>sunny – shady</i>
Eigenschaften	blattstielrankende Gerüstkletterpflanze
<i>characteristics</i>	<i>leaf stalk tendril</i>
Blüte	großblumige Blüten, weiß, violett oder rosa, je nach Sorte
<i>blossom</i>	<i>large blossom, white, purple or pink, depending on the breed</i>
Frucht/fruits	kleine Nüßchen <i>small nuts</i>
Lebensdauer/lifespan	20 – 30 Jahre <i>20 – 30 years</i>
Pflege	Wurzelbereich sollte immer im Schatten liegen
<i>care</i>	<i>roots should be in the shade always</i>
Boden	Gartenerde, humusreich, kalkhaltig, immer feucht
<i>soil</i>	<i>garden mould, humous, limy, constantly humid</i>
Phototropismus	bisher keine Angaben
<i>Phototropism</i>	<i>no cognitions up to now</i>
Rankhilfe	Wandabstand: 5 cm
	Abstand der senkrechten Seile: 30 cm
<i>tendrils frame</i>	<i>distance to the wall: 5 cm</i>
	<i>distance of the vertical ropes: 30 cm</i>
Eigengewicht	ca. 8 kg/m ² begrünter Fläche
<i>weight</i>	<i>approx. 8 kg/m² leafy surface</i>
Sonstiges	Die angebotene Rankhilfe sollte einen Durchmesser von 8 mm nicht überschreiten.
<i>miscellaneous</i>	<i>The offered tendrils support should not exceed a diameter of 8 mm.</i>

Clematis (Clematis patens Hybriden)**Clematis patens**

Wuchshöhe/height	4 m
Wuchsbreite/width	2 m
Standort location	Halbschatten, jedoch hell penumbra, but light
Eigenschaften characteristics	blattstielrankende Gerüstkletterpflanze leaf stalk tendrils
Blüte blossom	im Frühjahr, von hellblau bis dunkelviolet und blau, je nach Sorte in spring, light blue to dark purple and blue, depending on the breed
Lebensdauer lifespan	20 – 30 Jahre 20 – 30 years
Pflege care	Wurzelbereich sollte immer im Schatten liegen roots should be in the shade always
Boden soil	Gartenerde, humusreich, kalkhaltig, immer feucht garden mould, humous, limy, constantly humid
Phototropismus Phototropism	bisher keine Angaben no cognitions up to now
Rankhilfe	Wandabstand: 5 cm Abstand der senkrechten Seile: 30 cm distance to the wall: 5 cm distance of the vertical ropes: 30 cm
tendrils frame	
Eigengewicht weight	ca. 8 kg/m ² begrünter Fläche approx. 8 kg/m ² leafy surface
Sonstiges miscellaneous	Die angebotene Rankhilfe sollte einen Durchmesser von 8 mm nicht überschreiten. The offered tendril support should not exceed a diameter of 8 mm.

Clematis (Clematis jackmanii Hybriden)**Jackman's Clematis**

Wuchshöhe/height	5 m
Wuchsbreite/width	2 m
Standort location	sonnig – Halbschatten sunny – penumbra
Eigenschaften characteristics	blattstielrankende Gerüstkletterpflanze leaf stalk tendrils
Blüte blossom	purpurviolett bis purpurblau dark purple to dark blue
Frucht/fruits	kleine Nüßchen small nuts
Lebensdauer lifespan	20 – 30 Jahre 20 – 30 years
Pflege care	Wurzelbereich sollte immer im Schatten liegen roots should be in the shade always
Boden soil	Gartenerde, humusreich, kalkhaltig, immer feucht garden mould, humous, limy, constantly humid
Phototropismus Phototropism	bisher keine Angaben no cognitions up to now
Rankhilfe	Wandabstand: 5 cm Abstand der senkrechten Seile: 30 cm distance to the wall: 5 cm distance of the vertical ropes: 30 cm
tendrils frame	
Eigengewicht weight	ca. 8 kg/m ² begrünter Fläche approx. 8 kg/m ² leafy surface
Sonstiges miscellaneous	Die angebotene Rankhilfe sollte einen Durchmesser von 8 mm nicht überschreiten. The offered tendril support should not exceed a diameter of 8 mm.



Efeu (Hedera colchica)**Persian Ivy**

Wuchshöhe/height	7 m
Wuchsbreite/width	3 – 5 m
Standort	Halbschatten - Schatten
location	<i>penumbra - shade</i>
Eigenschaften	sehr winterharte, selbstkletternde Pflanze
characteristics	Kletterhilfe nicht erforderlich, immergrün, Blätter bis zu 15 cm groß <i>very hardy self-clamberer, tendrils frame not required, evergreen, leaves up to size of 15 cm</i>
Lebensdauer/lifespan	mind. 100 Jahre <i>minimum 100 years</i>
Pflege	keine besonderen Ansprüche
care	<i>no special demands</i>
Boden/soil	feucht und kalkhaltig <i>humid and limy</i>
Phototropismus	negativer Phototropismus
Phototropism	<i>negative phototropism</i>
Eigengewicht	ca. 25 – 50 kg/m ² begrünter Fläche
weight	<i>approx. 25 – 50 kg/m² leafy surface</i>
Sonstiges	Pflanze stammt aus dem Kaukasus und wird in verschiedenen Sorten angeboten.
miscellaneous	<i>The origin is the Caucasus and the plant is available in different breeds.</i>

**Efeu (Hedera helix), verschiedene Sorten****Ivy**

Wuchshöhe/height	20 – 25 m
Wuchsbreite/width	8 – 10 m
Standort	Halbschatten - Schatten
location	<i>penumbra - shade</i>
Eigenschaften	selbstkletternde Pflanze mit Haftwurzeln, Kletterhilfe nicht erforderlich, immergrün
characteristics	<i>self-clamberer with anchoring root, tendrils frame not required, evergreen</i>
Blüte	Dolden im September – Oktober
blossom	<i>umbels in September – October</i>
Frucht	kleine schwarze Beeren im nächsten Frühjahr, giftig!
fruits	<i>small black berries in the next spring, venomous!</i>
Lebensdauer/lifespan	mind. 100 Jahre <i>minimum 100 years</i>
Pflege	keine besonderen Ansprüche
care	<i>no special demands</i>
Boden/soil	feucht, leicht kalkhaltig <i>humid, lightly limy</i>
Phototropismus	negativer Phototropismus
Phototropism	<i>negative phototropism</i>
Eigengewicht	ca. 25 – 50 kg/m ² begrünter Fläche
weight	<i>approx. 25 – 50 kg/m² leafy surface</i>
Sonstiges	Haftwurzeln befinden sich immer nur an den Jungtrieben, bei einem starken Rückschnitt der Jungtriebe kann der Halt verloren gehen
miscellaneous	<i>The anchoring roots grow just on the new shoots. In case of a strong cutting of the new shoots, the foothold might get lost.</i>

Feuerdorn (Pyracantha)**Firethorn**

Wuchshöhe/height	3 – 5 m
Wuchsbreite/width	2 – 3 m
Standort/location	sonnig – Halbschatten <i>sunny – penumbra</i>
Eigenschaften	Spreizklimmer
characteristics	Der Feuerdorn gehört nicht zu den klassischen Rankgewächsen, läßt sich aber mit einem entsprechenden Rankgerüst gut leiten. Durch seine immergrüne Belaubung und seine roten Beeren im Winter ist er eine Bereicherung des Ranksortiments. <i>Spread climber</i> <i>Firethorn is not a classic climber, but with the corresponding tendrils support one can guide the shoots easily. Thanks to the evergreen leaves and to the red berries in winter firethorn is an enrichment of the plant assortment.</i>
Blüte	Juni, kleine cremefarbene Blüten
blossom	<i>June, small cream-coloured blossom</i>
Frucht	September – Januar/Februar, orange-rote Beeren
fruits	<i>September – January/February, orange-red berries</i>
Lebensdauer/lifespan	ca. 30 Jahre <i>approx. 30 years</i>
Pflege	evtl. Jungtriebe anbinden, Schutz vor Frosttrockenheit im Winter
care	<i>maybe tie down of the new shoots, protection against frost dryness in winter</i>
Boden	Gartenerde, kein reiner Lehmboden
soil	<i>garden mould, no pure loamy soil</i>
Phototropismus	bisher keine Angaben
Phototropism	<i>no particulars up to now</i>
Rankhilfe	Wandabstand: 5 cm
tendrils frame	Abstand der senkrechten Seile: 30 cm Abstand der horizontalen Seile: 40 cm <i>distance to the wall: 5 cm</i> <i>distance of the vertical ropes: 30 cm</i> <i>distance of the horizontal ropes: 40 cm</i>
Eigengewicht	ca. 10 kg/m ² begrünter Fläche
weight	<i>approx. 10 kg/m² leafy surface</i>
Sonstiges	Vorsicht Dornen!
miscellaneous	<i>Mind the thorns!</i>



Trompetengeißblatt (*Lonicera x brownii*) **Honeysuckle**



Wuchshöhe/height	2 – 3 m
Wuchsbreite/width	1,5 m
Standort/location	Halbschatten <i>penumbra</i>
Eigenschaften characteristics	rechtswindende Gerüstkletterpflanze <i>twining (right hand) creeping plant for frames</i>
Blüte blossom	Mai – August, orangerot <i>May – August, deep orange</i>
Frucht/fruits	orangefarbene Beeren <i>orange berries</i>
Lebensdauer/lifespan	30 – 50 Jahre <i>30 – 50 years</i>
Pflege care	leichter Rückschnitt nach der Blüte <i>light cutting after the bloom</i>
Boden soil	nährstoffreich, feucht, jedoch keine Staunässe <i>rich of nutriments, humid, without constant moistness</i>
Phototropismus Phototropism	kein negativer Phototropismus <i>no negative phototropism</i>
Rankhilfe	Wandabstand: 5 cm Abstand der senkrechten Seile: 30 cm Abstand der horizontalen Seile: 60 cm <i>distance to the wall: 5 cm</i> <i>distance of the vertical ropes: 30 cm</i> <i>distance of the horizontal ropes: 60 cm</i>
<i>tendrils frame</i>	
Eigengewicht weight	ca. 8 kg/m ² begrünter Fläche <i>approx. 8 kg/m² leafy surface</i>

Feuergeißblatt (*Lonicera x heckrottii*) **Honeysuckle**

Wuchshöhe/height	3 – 4 m
Wuchsbreite/width	1,5 m
Standort/location	Halbschatten <i>penumbra</i>
Eigenschaften characteristics	rechtswindende Gerüstkletterpflanze <i>twining (right hand) creeping plant for frames</i>
Blüte blossom	Juni – September, gelb bis orange, stark duftend <i>Juni – September, yellow to orange, strong fragrant</i>
Frucht/fruits	rote Beeren <i>red berries</i>
Lebensdauer/lifespan	30 – 50 Jahre <i>30 – 50 years</i>
Pflege care	leichter Rückschnitt nach der Blüte <i>light cutting after the bloom</i>
Boden soil	nährstoffreich, feucht, jedoch keine Staunässe <i>rich of nutriments, humid, without constant moistness</i>
Phototropismus Phototropism	kein negativer Phototropismus <i>no negative phototropism</i>
Rankhilfe	Wandabstand: 5 cm Abstand der senkrechten Seile: 30 cm Abstand der horizontalen Seile: 50 cm <i>distance to the wall: 5 cm</i> <i>distance of the vertical ropes: 30 cm</i> <i>distance of the horizontal ropes: 50 cm</i>
<i>tendrils frame</i>	
Eigengewicht weight	ca. 8 kg/m ² begrünter Fläche <i>approx. 8 kg/m² leafy surface</i>

Jelängerjelier (*Lonicera caprifolium*) **Perfoliate Honeysuckle**

Wuchshöhe/height	4 – 6 m
Wuchsbreite/width	1,5 m
Standort/location	Halbschatten <i>penumbra</i>
Eigenschaften characteristics	rechtswindende Gerüstkletterpflanze <i>twining (right hand) creeping plant for frames</i>
Blüte blossom	Mai – Juli, gelbweiß bis rötlich <i>May – July, yellow-white to reddish</i>
Frucht fruits	orangerote Beeren, giftig! <i>deep orange berries, venomous!</i>
Lebensdauer/lifespan	30 – 50 Jahre <i>30 – 50 years</i>
Pflege care	leichter Rückschnitt nach der Blüte <i>light cutting after the bloom</i>
Boden soil	nährstoffreich, feucht, jedoch keine Staunässe <i>rich of nutriments, humid, without constant moistness</i>
Phototropismus Phototropism	kein negativer Phototropismus <i>no negative phototropism</i>
Rankhilfe	Wandabstand: 5 cm Abstand der senkrechten Seile: 30 cm Abstand der horizontalen Seile: 60 – 80 cm <i>distance to the wall: 5 cm</i> <i>distance of the vertical ropes: 30 cm</i> <i>distance of the horizontal ropes: 60 – 80 cm</i>
<i>tendrils frame</i>	
Eigengewicht weight	ca. 8 kg/m ² begrünter Fläche <i>approx. 8 kg/m² leafy surface</i>

Waldgeißblatt (*Lonicera periclymenum*) Common honeysuckle, Woodbine

Wuchshöhe/height	4 – 6 m
Wuchsbreite/width	2 – 4 m
Standort/location	Halbschatten <i>penumbra</i>
Eigenschaften characteristics	rechtswindende Gerüstkletterpflanze <i>twining (right hand) creeping plant for frames</i>
Blüte blossom	Mai – Juni, gelb-weiß, stark duftend <i>May – June, yellow-white, strong fragrant</i>
Frucht/fruits	schwarze, ungenießbare Beeren <i>black, uneatable berries</i>
Lebensdauer lifespan	30 – 50 Jahre <i>30 – 50 years</i>
Pflege care	leichter Rückschnitt nach der Blüte <i>light cutting after the bloom</i>
Boden soil	frischer Boden, ohne Staunässe <i>fresh soil without constant moistness</i>
Phototropismus Phototropism	kein negativer Phototropismus <i>no negative phototropism</i>
Rankhilfe	Wandabstand: 5 cm Abstand der senkrechten Seile: 30 cm Abstand der horizontalen Seile: 50 cm <i>distance to the wall: 5 cm</i> <i>distance of the vertical ropes: 30 cm</i> <i>distance of the horizontal ropes: 50 cm</i>
<i>tendrils frame</i>	
Eigengewicht weight	ca. 8 kg/m ² begrünter Fläche <i>approx. 8 kg/m² leafy surface</i>



Geißblatt (*Lonicera japonica*) Japanese honeysuckle

Wuchshöhe/height	5 m
Wuchsbreite/width	2 m
Standort/location	Halbschatten <i>penumbra</i>
Eigenschaften characteristics	windende Gerüstkletterpflanze <i>twining creeping plant for frames</i>
Blüte/blossom	Mai – Oktober <i>May – October</i>
Frucht/fruits	September – November <i>September - November</i>
Lebensdauer lifespan	ca. 50 Jahre <i>approx. 50 years</i>
Pflege care	Rückschnitt erforderlich bei Verkahlung der unteren Bereiche <i>cutting necessary when the bottom parts become bare</i>
Boden soil	frischer Boden, immer feucht halten, jedoch keine Staunässe <i>fresh soil, constantly humid, without constant moistness</i>
Phototropismus Phototropism	kein negativer Phototropismus <i>no negative phototropism</i>
Rankhilfe	Wandabstand: 5 cm Abstand der senkrechten Seile: 40 cm Abstand der horizontalen Seile: 80 cm <i>distance to the wall: 5 cm</i> <i>distance of the vertical ropes: 40 cm</i> <i>distance of the horizontal ropes: 80 cm</i>
<i>tendrils frame</i>	
Eigengewicht weight	ca. 8 kg/m ² begrünter Fläche <i>approx. 8 kg/m² leafy surface</i>



Immergrünes Geißblatt (*Lonicera henryi*) Evergreen honeysuckle

Wuchshöhe/height	6 – 7 m
Wuchsbreite/width	3 m
Standort/location	Halbschatten <i>penumbra</i>
Eigenschaften characteristics	immergrüne, rechtswindende Gerüstkletterpflanze <i>evergreen, twining (right hand) creeping plant for frames</i>
Blüte/blossom	Juni – August, gelb/rot <i>June – August, yellow/red</i>
Frucht/fruits	schwarze Beeren <i>black berries</i>
Lebensdauer lifespan	30 – 50 Jahre <i>30 – 50 years</i>
Pflege care	Rückschnitt nach der Blüte, um Verkahlung zu vermeiden <i>cutting after the bloom to avoid bare parts</i>
Boden soil	keine Staunässe <i>no constant moistness</i>
Phototropismus Phototropism	kein negativer Phototropismus <i>no negative phototropism</i>
Rankhilfe	Wandabstand: 5 cm Abstand der senkrechten Seile: 30 cm Abstand der horizontalen Seile: 100 cm <i>distance to the wall: 5 cm</i> <i>distance of the vertical ropes: 30 cm</i> <i>distance of the horizontal ropes: 100 cm</i>
<i>tendrils frame</i>	
Eigengewicht weight	ca. 8 kg/m ² begrünter Fläche <i>approx. 8 kg/m² leafy surface</i>

Gelbes Geißblatt (*Lonicera tellemanniana*) Yellow honeysuckle

Wuchshöhe/height	7 m
Wuchsbreite/width	ca. 3 m
Standort/location	Halbschatten <i>penumbra</i>
Eigenschaften characteristics	windende Gerüstkletterpflanze <i>twining creeping plant for frames</i>
Blüte blossom	Mai – Juni, große orange-gelbe Blüten, Nachblüte im September <i>May – June, large orange-yellow blossom, second bloom in September</i>
Frucht/fruits	orange Beeren <i>orange berries</i>
Lebensdauer lifespan	30 – 50 Jahre <i>30 – 50 years</i>
Pflege care	Wurzelbereich immer im Schatten <i>roots should be in the shade</i>
Boden soil	nährstoffreich, ohne Staunässe <i>rich of nutriments, without constant moistness</i>
Phototropismus Phototropism	kein negativer Phototropismus <i>no negative phototropism</i>
Rankhilfe	Wandabstand: 5 cm Abstand der senkrechten Seile: 40 cm Abstand der horizontalen Seile: 80 – 100 cm <i>distance to the wall: 5 cm</i> <i>distance of the vertical ropes: 40 cm</i> <i>distance of the horizontal ropes: 80 – 100 cm</i>
<i>tendrils frame</i>	
Eigengewicht weight	ca. 8 kg/m ² begrünter Fläche <i>approx. 8 kg/m² leafy surface</i>

Hopfen (*Humulus lupulus scandens*) Golden hop

Wuchshöhe/height	bis/up to 8 m
Wuchsbreite/width	2,5 m
Standort/location	Schatten – Halbschatten <i>shade – penumbra</i>
Eigenschaften characteristics	schlingende Gerüstkletterpflanze, belaubt von Mai - Oktober <i>twining creeping plant for frames, leafy May - October</i>
Blüte blossom	Juli – August <i>July – August</i>
Frucht fruits	September, zapfenartig, hängend <i>September, cones, hanging</i>
Lebensdauer lifespan	ca. 10 Jahre <i>approx. 10 years</i>
Pflege care	Nach dem Laubfall werden alle Triebe bis knapp über dem Boden abgeschnitten, Neuaustrieb im Frühjahr. <i>After the falling of the leaves all shoots have to be cut shortly over the ground, new shoots will grow in spring.</i>
Boden soil	feucht, stickstoffreich <i>humid, rich of nitrogen</i>
Phototropismus Phototropism	keine Erkenntnisse <i>no cognitions</i>
Rankhilfe	Wandabstand: 5 cm Abstand der senkrechten Seile: 30 – 50 cm Abstand der horizontalen Seile: 100 – 150 cm <i>distance to the wall: 5 cm</i> <i>distance of the vertical ropes: 30 – 50 cm</i> <i>distance of the horizontal ropes: 100 – 150 cm</i>
<i>tendrils frame</i>	
Eigengewicht weight	ca. 9 kg/m ² begrünter Fläche <i>approx. 9 kg/m² leafy surface</i>



Kletterhortensie (*Hydrangea anomala*) **Climbing hydrangea**

Wuchshöhe/height	10 – 15 m
Wuchsbreite/width	4 – 6 m
Standort	Schatten – Halbschatten
<i>location</i>	<i>shade – penumbra</i>
Eigenschaften	Gerüstkletterpflanze, bildet gleichzeitig auch Haftwurzeln, die jedoch allein für die Haftung nicht ausreichen
<i>characteristics</i>	<i>creeping plant with anchoring roots, which are not sufficient for bearing the load of the plant</i>
Blüte	Juni – Juli, weiß-grün
<i>blossom</i>	<i>June – July, white-green</i>
Frucht	August – September, unscheinbare Kapseln
<i>fruits</i>	<i>August – September, inconspicuous capsule</i>
Lebensdauer	50 – 100 Jahre
<i>lifespan</i>	<i>50 – 100 years</i>
Pflege	immer feucht, reagiert empfindlich auf Trockenheit
<i>care</i>	<i>constantly humid, reacts sensitively on dryness</i>
Boden	feuchter, kalkfreier Boden
<i>soil</i>	<i>humid soil without lime</i>
Phototropismus	bisher keine Angaben
<i>Phototropism</i>	<i>no cognitions up to now</i>
Rankhilfe	Wandabstand: 8 cm
	Abstand der senkrechten Seile: 30 – 60 cm
	Abstand der horizontalen Seile: 60 cm
<i>tendrils frame</i>	distance to the wall: 5 cm
	distance of the vertical ropes: 30 – 60 cm
	distance of the horizontal ropes: 60 cm
Eigengewicht	ca. 15 kg/m ² begrünter Fläche
<i>weight</i>	<i>approx. 15 kg/m² leafy surface</i>



Knöterich (*Fallopia aubertii*) **Bindweed**

Wuchshöhe/height	8 – 15 m
Wuchsbreite/width	3 m
Standort	sonnig – Halbschatten
<i>location</i>	<i>sunny – penumbra</i>
Eigenschaften	stark schlingende Gerüstkletterpflanze, dichter Wuchs
<i>characteristics</i>	<i>strong twining creeping plant for frames, close growth</i>
Blüte	Juni – Oktober, weiße Rispen
<i>blossom</i>	<i>June – October, white panicles</i>
Frucht/fruits	selten als kleine Nuß
Lebensdauer	10 – 20 Jahre
<i>lifespan</i>	<i>10 – 20 years</i>
Pflege	Rückschnitt, ähnlich wie Rosen oder Reben
<i>care</i>	<i>cutting, similar to roses or vine</i>
Boden	nährstoffreicher Gartenboden
<i>soil</i>	<i>garden mould, rich of nutriments</i>
Phototropismus	kein negativer Phototropismus
<i>Phototropism</i>	<i>no negative phototropism</i>
Rankhilfe	Wandabstand: 7 cm
	Abstand der senkrechten Seile: 30 – 40 cm
	Abstand der horizontalen Seile: 150 cm
<i>tendrils frame</i>	distance to the wall: 7 cm
	distance of the vertical ropes: 30 – 40 cm
	distance of the horizontal ropes: 150 cm
Eigengewicht	ca. 12 kg/m ² begrünter Fläche
<i>weight</i>	<i>approx. 12 kg/m² leafy surface</i>

Knöterich (*Fallopia baldschuanica*) *Mile-a-minute vine*

Wuchshöhe/height	12 m
Wuchsbreite/width	3 m
Standort location	sonnig – Halbschatten <i>sunny – penumbra</i>
Eigenschaften characteristics	schlingende Gerüstkletterpflanze, starker Wuchs <i>twining creeping plant for frames, strong growth</i>
Blüte blossom	Juli – Oktober, weiße Rispen <i>July – October, white panicles</i>
Frucht/fruits	selten, klein und schwarz <i>rare, small and black</i>
Lebensdauer/lifespan	ca. 30 Jahre <i>approx. 30 years</i>
Pflege care	Rückschnitt bei Verkahlung im unteren Bereich, jährlich im Frühjahr Totholz entfernen <i>cutting of bare part in the bottom area, removing of the deadwood every spring</i>
Boden soil	Gartenerde <i>garden mould</i>
Phototropismus Phototropism	kein negativer Phototropismus <i>no negative phototropism</i>
Rankhilfe	Wandabstand: 7 cm Abstand der senkrechten Seile: 40 cm Abstand der horizontalen Seile: 160 cm <i>distance to the wall: 7 cm</i> <i>distance of the vertical ropes: 40 cm</i> <i>distance of the horizontal ropes: 160 cm</i>
<i>tendrils frame</i>	
Eigengewicht weight	ca. 11 kg/m ² begrünter Fläche <i>approx. 11 kg/m² leafy surface</i>
Sonstiges	Knöterich ist sehr starkwüchsig und sollte nur dort eingesetzt werden, wo eine entsprechende Fläche zur Verfügung steht. Bei kleineren Objekten besteht die Gefahr, dass sie schon nach kurzer Zeit völlig zugegrünt sind. <i>Mile-a-minute vine is a very strong growing plant and should be established only where enough space is available. In case of smaller objects there is the danger of a complete greening within a very short period of time.</i>
<i>miscellaneous</i>	

Kletterrose (Rosa) *Rambler rose*

Wuchshöhe/height	2 – 5 m, je nach Sorte	<i>2 – 5 m, depending on the breed</i>
Wuchsbreite/width	1 – 4 m	
Standort/location	sonnig	<i>sunny</i>
Eigenschaften characteristics	Spreizklimmer mit hakenförmigen Dornen <i>spreadclimber with hook-shaped thorns</i>	
Blüte blossom	Mai – Oktober, je nach Sorte, unterschiedliche Farbtöne <i>May – October, depending on the breed, different colours</i>	
Frucht/fruits	Hagebutte, orange bis rot	<i>rosehip, orange to red</i>
Lebensdauer/lifespan	bis 100 Jahre	<i>up to 100 years</i>
Pflege care	sehr pflegeaufwendig, Schnitt und Winterschutz erforderlich <i>needs intensive care, cutting and hibernaculum required</i>	
Boden soil	tiefgründig, frisch und kalkhaltig <i>deep, fresh and limy</i>	
Phototropismus Phototropism	kein negativer Phototropismus <i>no negative phototropism</i>	
Rankhilfe	Wandabstand: 8 – 10 cm Abstand der senkrechten Seile: 50 cm Abstand der horizontalen Seile: 30 – 40 cm <i>distance to the wall: 8 – 10 cm</i> <i>distance of the vertical ropes: 50 cm</i> <i>distance of the horizontal ropes: 30 – 40 cm</i>	
<i>tendrils frame</i>		
Eigengewicht weight	ca. 8 kg/m ² begrünter Fläche <i>approx. 8 kg/m² leafy surface</i>	
Sonstiges	Durch zahlreiche Züchtungen kann man inzwischen aus 250 verschiedenen Sorten von Kletterrosen auswählen.	
<i>miscellaneous</i>	<i>Thanks to numerous breedings one can chose between 250 different kinds of rambler roses.</i>	



Mondsame (*Menispermum canadense*) **Menispermaceae**

Wuchshöhe/height	4 m	
Wuchsbreite/width	1,5 m	
Standort	sonnig – Halbschatten	
location	<i>sunny - penumbra</i>	
Eigenschaften	windende oder schlingende Gerüstkletterpflanze	
characteristics	<i>twining creeping plant for frames</i>	
Blüte	männliche und weibliche	
blossom	<i>male and female</i>	
Frucht/fruits	kleine schwarze Beeren	<i>small black berries</i>
Boden/soil	normale Gartenerde	<i>usual garden mould</i>
Phototropismus	bisher keine Angaben	
Phototropism	<i>no cognitions up to now</i>	
Rankhilfe	Wandabstand: 5 cm	
	Abstand der senkrechten Seile: 40 cm	
	Abstand der horizontalen Seile: 60 cm	
tendrill frame	<i>distance to the wall: 5 cm</i> <i>distance of the vertical ropes: 40 cm</i> <i>distance of the horizontal ropes: 60 cm</i>	
Eigengewicht	ca. 8 kg/m ² begrünter Fläche	
weight	<i>approx. 8 kg/m² leafy surface</i>	
Sonstiges	in unseren Breiten bisher wenig bekannt	
miscellaneous	<i>not well-known in our areas</i>	

Pfeifenwinde (*Aristolochia tomentosa*) **Woolly Dutchman's pipe**

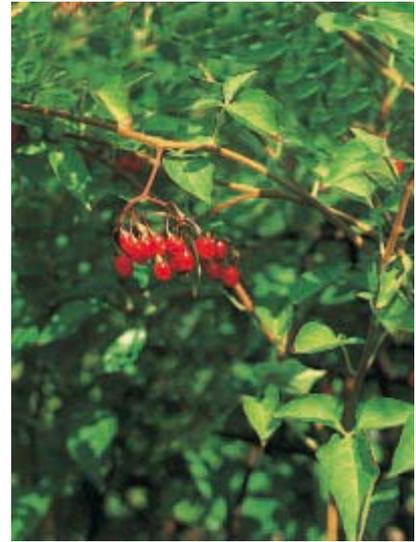
Wuchshöhe/height	4 – 6 m	
Wuchsbreite/width	2,5 m	
Standort	sonnig – Halbschatten	
location	<i>sunny - penumbra</i>	
Eigenschaften	windende Gerüstkletterpflanze	
characteristics	<i>twining creeping plant for frames</i>	
Blüte	Juni, grünlich/braune Blüten	
blossom	<i>June, greenish/brown blossom</i>	
Frucht/fruits	unscheinbare Kapseln	<i>inconspicuous capsule</i>
Lebensdauer/lifespan	50 – 100 Jahre	<i>50 – 100 years</i>
Pflege	verträgt keine Bodentrockenheit, Rückschnitt der Verzweigungen	
care	<i>not tolerate against dryness of the soil, cutting of the ramification</i>	
Boden/soil	feucht, leicht kalkhaltig	<i>humid, little limy</i>
Phototropismus	kein negativer Phototropismus	
Phototropism	<i>no negative phototropism</i>	
Rankhilfe	Wandabstand: 10 cm	
	Abstand der senkrechten Seile: 40 cm	
	Abstand der horizontalen Seile: 60 cm	
tendrill frame	<i>distance to the wall: 10 cm</i> <i>distance of the vertical ropes: 40 cm</i> <i>distance of the horizontal ropes: 60 cm</i>	
Eigengewicht	ca. 15 kg/m ² begrünter Fläche	
weight	<i>approx. 15 kg/m² leafy surface</i>	



Pfeifenwinde (*Aristolochia macrophylla*) **Dutchman's pipe**

Wuchshöhe/height	8 – 10 m	
Wuchsbreite/width	4 m	
Standort	Schatten – Halbschatten	
location	<i>shade - penumbra</i>	
Eigenschaften	große, herzförmige Blätter, die wie Schindeln übereinanderliegen	
characteristics	<i>large, heart-shaped leaves, lying like shingles</i>	
Blüte	Juni – Juli, unscheinbar, Laub von Mai – November	
blossom	<i>June – July, inconspicuous, leaves from May – November</i>	
Lebensdauer/lifespan	50 – 100 Jahre	<i>50 – 100 years</i>
Pflege	verträgt keine Bodentrockenheit, Rückschnitt der Verzweigungen	
care	<i>not tolerate against dryness of the soil, cutting of the ramification</i>	
Boden/soil	feucht, leicht kalkhaltig	<i>humid, little limy</i>
Phototropismus	kein negativer Phototropismus	
Phototropism	<i>no negative phototropism</i>	
Rankhilfe	Wandabstand: 10 cm	
	Abstand der senkrechten Seile: 30 – 60 cm	
	Abstand der horizontalen Seile: ca. 100 cm	
tendrill frame	<i>distance to the wall: 10 cm</i> <i>distance of the vertical ropes: 30 – 60 cm</i> <i>distance of the horizontal ropes: approx. 100 cm</i>	
Eigengewicht	ca. 15 kg/m ² begrünter Fläche	
weight	<i>approx. 15 kg/m² leafy surface</i>	

Bittersüßer Nachtschatten (*Solanum dulcamara*) **Bitter nightshade**



Wuchshöhe/height	bis/up to 3 m
Wuchsbreite/width	1 m
Standort	sonnig – Halbschatten
location	<i>sunny - penumbra</i>
Eigenschaften	windende Kletterpflanze
characteristics	<i>twining creeping plant</i>
Blüte	Mai – September, violett
blossom	<i>May – September, purple</i>
Frucht	rote Beeren, giftig!
fruits	<i>red berries, venomous!</i>
Lebensdauer	ca. 10 Jahre
lifespan	<i>approx. 10 years</i>
Pflege	im Frühjahr Rückschnitt der erfrorenen Triebe
care	<i>in spring cutting of the frozen shoots</i>
Boden	feucht und nährstoffreich
soil	<i>humid, rich of nutriments</i>
Phototropismus	bisher nicht bekannt
Phototropism	<i>no information yet</i>
Rankhilfe	Wandabstand: 3 cm
	Abstand der senkrechten Seile: 20 – 30 cm
	Abstand der horizontalen Seile: 50 cm
	<i>distance to the wall: 3 cm</i>
	<i>distance of the vertical ropes: 20 – 30 cm</i>
	<i>distance of the horizontal ropes: 50 cm</i>
	ca. 3 kg/m ² begrünter Fläche
	<i>approx. 3 kg/m² leafy surface</i>
<i>tendrils frame</i>	
Eigengewicht	
weight	

Schmerzwurz (*Tamus communis*) **Black Bryony**

Wuchshöhe/height	4 – 5 m
Wuchsbreite/width	1 m
Standort	sonnig – Halbschatten
weight	<i>sunny - penumbra</i>
Eigenschaften	rechtswindende Kletterpflanze, Triebe ziehen sich im Winter zurück und werden über dem Boden abgeschnitten
characteristics	<i>twining (right hand) creeping plant, shoots retreat in winter and have to be cut over the ground</i>
Blüte	Mai – August, grün/weiße, unscheinbare Blüte
blossom	<i>May – August, green/white inconspicuous blossom</i>
Frucht	August – Oktober, rote Beeren
fruits	<i>August – October, red berries</i>
Lebensdauer	20 – 30 Jahre
lifespan	<i>20 – 30 years</i>
Pflege	empfindlich gegen Kälte, Knolle muss im Winter mit Mulch abgedeckt werden
care	<i>sensitive against cold, corm has to be covered with mulch in winter</i>
Boden	feucht und humushaltig
soil	<i>humid and humous</i>
Phototropismus	bisher nicht bekannt
Phototropism	<i>no information yet</i>
Rankhilfe	Wandabstand: 3 cm
	Abstand der senkrechten Seile: 30 cm
	Abstand der horizontalen Seile: 80 – 100 cm
	<i>distance to the wall: 3 cm</i>
	<i>distance of the vertical ropes: 30 cm</i>
	<i>distance of the horizontal ropes: 80 – 100 cm</i>
	ca. 8 kg/m ² begrünter Fläche
	<i>approx. 8 kg/m² leafy surface</i>
<i>tendrils frame</i>	
Eigengewicht	
weight	

Spindelstrauch (Euonymus fortunei) European spindle tree

Wuchshöhe/height	4 m
Wuchsbreite/width	2,5 m
Standort/location	Halbschatten – Schatten <i>penumbra – shade</i>
Eigenschaften characteristics	Kletterer mit Haftwurzeln, der jedoch vereinzelt eine Rankhilfe benötigt, immergrün creeper with anchoring roots, which requires a tendril support sometimes, evergreen
Blüte blossom	Juli, blaßgrün <i>July, celadon</i>
Frucht/fruits	September <i>September</i>
Lebensdauer/lifespan	30 – 50 Jahre <i>30 – 50 years</i>
Pflege/care	Rückschnitt <i>cutting</i>
Boden/soil	frischer Gartenboden <i>fresh garden soil</i>
Phototropismus Phototropism	bisher nicht bekannt <i>no information yet</i>
Rankhilfe	Wandabstand: 5 cm Abstand der senkrechten Seile: 80 cm Abstand der horizontalen Seile: 60 – 80 cm <i>distance to the wall: 5 cm</i> <i>distance of the vertical ropes: 80 cm</i> <i>distance of the horizontal ropes: 60 – 80 cm</i>
<i>tendril frame</i>	
Eigengewicht weight	ca. 30 kg/m ² begrünter Fläche <i>approx. 30 kg/m² leafy surface</i>

Strahlengriffel, buntblättrig = Kiwi (Actinidia kolomitka) Kiwi fruit

Wuchshöhe/height	2 - 3 m
Wuchsbreite/width	2 m
Standort/location	sonnig – Halbschatten <i>sunny – penumbra</i>
Eigenschaften characteristics	windende Gerüstkletterpflanze, Blattspitzen färben sich im Sommer weiß und rosa <i>twining creeping plant for frames, pike of the leaves become white and pink in summer</i>
Blüte blossom	Mai – Juni, zweihäusig, männliche und weibliche Blüten <i>May – June, dioecious, male and female blossom</i>
Frucht fruits	eßbar, rund bis eiförmig <i>eatable, round to egg-shaped</i>
Lebensdauer/lifespan	50 – 100 Jahre <i>50 – 100 years</i>
Pflege care	Mulchschutz im Wurzelraum <i>roots have to be protected by mulch</i>
Boden soil	nährstoffreich, leicht sauer <i>rich of nutriments, little acescent</i>
Phototropismus Phototropism	kein negativer Phototropismus <i>no negative phototropism</i>
Rankhilfe	Wandabstand: 7 cm Abstand der senkrechten Seile: 40 cm Abstand der horizontalen Seile: 50 cm <i>distance to the wall: 7 cm</i> <i>distance of the vertical ropes: 40 cm</i> <i>distance of the horizontal ropes: 50 cm</i>
<i>tendril frame</i>	
Eigengewicht weight	ca. 20 kg/m ² begrünter Fläche <i>approx. 20 kg/m² leafy surface</i>



Strahlengriffel = Kiwi (Actinidia arguta) Kiwi fruit

Wuchshöhe/height	8 m
Wuchsbreite/width	2 – 6 m
Standort/location	sonnig – Halbschatten <i>sunny – penumbra</i>
Eigenschaften characteristics	schlingende Gerüstkletterpflanze, laubabwerfend <i>twining creeping plant for frames, deciduous</i>
Blüte/blossom	Mai – Juni <i>May – June</i>
Frucht fruits	September, grün, zur Weiterverarbeitung geeignet <i>September, green, suitable for further processing</i>
Lebensdauer/lifespan	mind. 50 Jahre <i>minimum 50 years</i>
Pflege care	leichter Rückschnitt nach der Ernte <i>light cutting after harvest</i>
Boden soil	humos, leicht sauer, empfindlich gegen Kalk und Staunässe <i>humous, little acescent, sensitive against lime and constant moistness</i>
Phototropismus Phototropism	nicht bekannt <i>no information</i>
Rankhilfe	Wandabstand: 8 cm Abstand der senkrechten Seile: 30 – 40 cm Abstand der horizontalen Seile: 50 – 100 cm <i>distance to the wall: 8 cm</i> <i>distance of the vertical ropes: 30 – 40 cm</i> <i>distance of the horizontal ropes: 50 – 100 cm</i>
<i>tendril frame</i>	
Eigengewicht weight	ca. 20 kg/m ² begrünter Fläche <i>approx. 20 kg/m² leafy surface</i>
Sonstiges miscellaneous	frosthart bis – 25 °C <i>frost resistant up to – 25 °C</i>

Strahlengriffel = Kiwi (*Actinidia chinensis*) Chinese kiwi fruit

Wuchshöhe/height	8 – 10 m
Wuchsbreite/width	2 – 3 m
Standort	sonnig – Halbschatten
location	<i>sunny – penumbra</i>
Eigenschaften	stark wüchsig, mit schlingenden Trieben
characteristics	<i>strong growing, with twining shoots</i>
Blüte	Mai – Juni, weiß/gelblich
blossom	<i>May – June, white/yellowish</i>
Frucht/fruits	eßbar, braun <i>eatable, brown</i>
Lebensdauer/lifespan	50 – 100 Jahre <i>50 – 100 years</i>
Pflege	leichter Rückschnitt zur Anregung des Seitenaustriebes
care	<i>light cutting for stimulation of the shoots</i>
Boden	leicht sauer, empfindlich gegen Kalkboden
soil	<i>little acescent, sensitive against limy soil</i>
Phototropismus	nein
Phototropism	<i>no</i>
Rankhilfe	Wandabstand: 8 – 10 cm Abstand der senkrechten Seile: 30 – 40 cm Abstand der horizontalen Seile: 120 cm
<i>tendrils frame</i>	<i>distance to the wall: 8 – 10 cm</i> <i>distance of the vertical ropes: 30 – 40 cm</i> <i>distance of the horizontal ropes: 120 cm</i>
Eigengewicht	ca. 20 kg/m ² begrünter Fläche
weight	<i>approx. 20 kg/m² leafy surface</i>
Sonstiges	frosthart bis – 20 °C
miscellaneous	<i>frost resistant up to – 20 °C</i>

Trompetenblume (*Campsis tagliabuana*) Trumpet creeper

Wuchshöhe/height	4 – 5 m
Wuchsbreite/width	3 m
Standort/location	sonnig <i>sunny</i>
Eigenschaften	Kletterer mit Haftwurzeln, kann jedoch ohne Kletterhilfe das Gewicht nicht halten, belaubt von Mai – Oktober
characteristics	<i>climber with anchoring roots, is not able to bear the weight without support, leafy from May to October</i>
Blüte	Juni – September, trichterförmig, orangerot
blossom	<i>June – September, funnel-shaped, deep orange</i>
Frucht	Oktober, Kapsel oder Schote
fruits	<i>October, capsule or hull</i>
Lebensdauer/lifespan	ca. 50 Jahre <i>approx. 50 years</i>
Pflege	blüht nur an einjährigen Trieben, daher ist ein jährlicher Rückschnitt erforderlich
care	<i>blooms just at the one year old shoots, therefore an annual cutting is necessary</i>
Boden	kalkhaltig, lehmig-humos
soil	<i>limy, loamy, humous</i>
Phototropismus	keine Angaben
Phototropism	<i>no information</i>
Rankhilfe	Wandabstand: 20 cm Abstand der senkrechten Seile: 50 cm Abstand der horizontalen Seile: 50 cm
<i>tendrils frame</i>	<i>distance to the wall: 20 cm</i> <i>distance of the vertical ropes: 50 cm</i> <i>distance of the horizontal ropes: 50 cm</i>
Eigengewicht	ca. 14 kg/m ² begrünter Fläche
weight	<i>approx. 14 kg/m² leafy surface</i>
Sonstiges	nur für warme Regionen geeignet
miscellaneous	<i>suitable for warmer regions only</i>



Trompetenblume (*Campsis radians*)

Trumpet creeper

Wuchshöhe/height	8 – 10 m
Wuchsbreite/width	4 m
Standort	sonnig
location	<i>sunny</i>
Eigenschaften	Wurzelkletterer, kann jedoch ohne Kletterhilfe das Gewicht nicht halten
characteristics	<i>climber with anchoring roots, is not able to bear the weight without support</i>
Blüte	Juli – September, auffällig trichterförmig, orangerot
blossom	<i>July – September, eye-catching funnel-shaped, deep orange</i>
Frucht	Oktober, Schoten mit geflügelten Samen
fruits	<i>October, hulls with winged seeds</i>
Lebensdauer	50 – 60 Jahre
lifespan	<i>50 – 60 years</i>
Pflege	blüht nur an einjährigen Trieben, daher ist ein jährlicher Rückschnitt erforderlich
care	<i>blooms just at the one year old shoots, therefore an annual cutting is necessary</i>
Boden	nährstoffreich, kalkhaltig
soil	<i>rich of nutriments, limy</i>
Phototropismus	keine Angaben
Phototropism	<i>no information</i>
Rankhilfe	Wandabstand: 20 cm
	Abstand der senkrechten Seile: 60 cm
	Abstand der horizontalen Seile: 60 cm
<i>tendrils frame</i>	<i>distance to the wall: 20 cm</i>
	<i>distance of the vertical ropes: 60 cm</i>
	<i>distance of the horizontal ropes: 60 cm</i>
Eigengewicht	ca. 15 kg/m ² begrünter Fläche
weight	<i>approx. 15 kg/m² leafy surface</i>
Sonstiges	Wurzelraum sollte im Schatten liegen
miscellaneous	<i>roots should be in the shade</i>

Vitalbeere (*Schisandra chinensis*)

auch: Chinesische Heilfrucht Wu Wei Zi

Schisandra

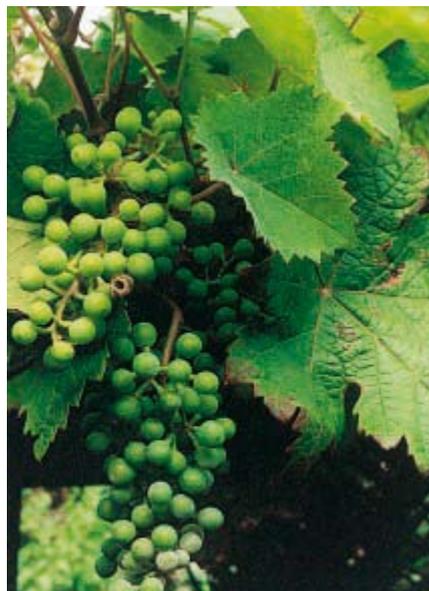
Wuchshöhe/height	6 – 8 m
Wuchsbreite/width	1 – 1,5 m
Standort	Halbschatten
location	<i>penumbra</i>
Eigenschaften	schlingende Gerüstkletterpflanze, im Herbst laubabwerfend
characteristics	<i>twinning creeping plant for frames, deciduous in autumn</i>
Blüte	rosafarben, aromatisch duftend
blossom	<i>pink, aromatic fragrant</i>
Frucht	rote Beeren, ähnlich Johannisbeeren, säuerlich/süß und aromatisch schmeckend mit Heilwirkung
fruits	<i>red berries, similar to red currants, sourly/sweet and aromatic taste with medical benefit</i>
Lebensdauer	in Mitteleuropa noch zu wenig verbreitet, um Aussagen machen zu können
	Pflanze ist winterhart
lifespan	<i>not enough experiences in Central Europe to give detailed information</i>
	<i>plant is hardy</i>
Boden/soil	humus, lehmig
Phototropismus	keine Angaben
Phototropism	<i>no information</i>
Rankhilfe	Wandabstand: 8 – 10 cm
	Abstand der senkrechten Seile: 50 cm
	horizontale Seile für Seitenwind
<i>tendrils frame</i>	<i>distance to the wall: 8 – 10 cm</i>
	<i>distance of the vertical ropes: 50 cm</i>
	<i>horizontal ropes against side wind</i>
Eigengewicht	ca. 10 kg/m ² begrünter Fläche
weight	<i>approx. 10 kg/m² leafy surface</i>
Sonstiges	Die Frucht enthält seltene Flavonoide, die in den Adern Fettablagerungen abbauen. Die Durchblutung wird verbessert, Vorbeugung gegen Herzinfarkt und Schlaganfall.
miscellaneous	<i>Fruit contains rare flavonoids which reduce the adiposis in the veins. The blood circulation is improved, prevention against heart attack and stroke.</i>

Weinrebe (*Vitis amurensis*) **Amur Grape**

Wuchshöhe/height	5 – 6 m
Wuchsbreite/width	3 m
Standort/location	sonnig, geschützt <i>sunny, protected</i>
Eigenschaften <i>characteristics</i>	Sproßranker, Laubabwurf im Herbst <i>spear creeper, deciduous in autumn</i>
Blüte/blossom	Juni <i>June</i>
Frucht <i>fruits</i>	September – Oktober <i>September – October</i>
Lebensdauer <i>lifespan</i>	25 – 100 Jahre <i>25 – 100 years</i>
Pflege <i>care</i>	jährlicher Rückschnitt erforderlich <i>annual cutting necessary</i>
Boden/soil	tiefgründig, nährstoffreich <i>deep, rich of nutriments</i>
Phototropismus <i>Phototropism</i>	keine Angaben <i>no information</i>
Rankhilfe	Wandabstand: 10 cm Abstand der senkrechten Seile: 40 cm Abstand der horizontalen Seile: 40 cm <i>distance to the wall: 10 cm</i> <i>distance of the vertical ropes: 40 cm</i> <i>distance of the horizontal ropes: 40 cm</i>
<i>tendrils frame</i>	
Eigengewicht <i>weight</i>	ca. 14 kg/m ² begrünter Fläche <i>approx. 14 kg/m² leafy surface</i>
Sonstiges <i>miscellaneous</i>	Rankhilfe darf Ø 8 mm nicht überschreiten <i>support must not exceed Ø 8 mm</i>

Weinrebe (*Vitis riparia*) **River bank grape or frost grape**

Wuchshöhe/height	10 – 12 m
Wuchsbreite/width	3 m
Standort/location	sonnig, geschützt <i>sunny, protected</i>
Eigenschaften <i>characteristics</i>	Sproßranker, Laubabwurf im Herbst <i>spear creeper, deciduous in autumn</i>
Blüte/blossom	Juni, Rispen <i>June, panicles</i>
Frucht <i>fruits</i>	September – Oktober am einjährigen Holz <i>September – October at the one year old wood</i>
Lebensdauer/lifespan	25 – 100 Jahre <i>25 – 100 years</i>
Pflege <i>care</i>	jährlicher Rückschnitt erforderlich <i>annual cutting necessary</i>
Boden/soil	tiefgründig, nährstoffreich <i>deep, rich of nutriments</i>
Phototropismus <i>Phototropism</i>	keine Angaben <i>no information</i>
Rankhilfe	Wandabstand: 12 cm Abstand der senkrechten Seile: 40 cm Abstand der horizontalen Seile: 40 cm <i>distance to the wall: 12 cm</i> <i>distance of the vertical ropes: 40 cm</i> <i>distance of the horizontal ropes: 40 cm</i>
<i>tendrils frame</i>	
Eigengewicht <i>weight</i>	ca. 14 kg/m ² begrünter Fläche <i>approx. 14 kg/m² leafy surface</i>
Sonstiges <i>miscellaneous</i>	Rankhilfe darf Ø 8 mm nicht überschreiten <i>support must not exceed Ø 8 mm</i>



Weinrebe (*Vitis vinifera*) Common grape vine

Wuchshöhe/height	8 – 12 m
Wuchsbreite/width	3 – 4 m
Standort/location	sonnig, geschützt <i>sunny, protected</i>
Eigenschaften	Sproßranker, Triebe müssen teilweise angebunden werden, wenn sie keinen Halt finden, Laubabwurf im Herbst <i>spear creeper, shoots have to be tied down, when they do not find any foodhold, deciduous in autumn</i>
<i>characteristics</i>	
Blüte/blossom	Juni, Rispen <i>June, panicles</i>
Frucht	September – Oktober am einjährigen Holz <i>September – October at the one year old wood</i>
<i>fruits</i>	
Lebensdauer/lifespan	25 – 100 Jahre <i>25 – 100 years</i>
Pflege	jährlicher Rückschnitt erforderlich <i>annual cutting necessary</i>
<i>care</i>	
Boden/soil	tiefgründig, nährstoffreich <i>deep, rich of nutriments</i>
Phototropismus	keine Angaben <i>no information</i>
<i>Phototropism</i>	
Rankhilfe	Wandabstand: 15 cm Abstand der senkrechten Seile: 40 – 50 cm Abstand der horizontalen Seile: 50 cm <i>distance to the wall: 15 cm</i> <i>distance of the vertical ropes: 40 – 50 cm</i> <i>distance of the horizontal ropes: 50 cm</i>
<i>tendrils frame</i>	
Eigengewicht	ca. 20 kg/m ² begrünter Fläche <i>approx. 20 kg/m² leafy surface</i>
<i>weight</i>	
Sonstiges	Rankhilfe darf Ø 8 mm nicht überschreiten <i>support must not exceed Ø 8 mm</i>
<i>miscellaneous</i>	

Weinrebe (*Vitis coignetiae*) Crimson Glory vine

Wuchshöhe/height	10 – 12 m
Wuchsbreite/width	3 m
Standort/location	sonnig, geschützt <i>sunny, protected</i>
Eigenschaften	Sproßranker, Laubabwurf im Herbst <i>spear creeper, deciduous in autumn</i>
<i>characteristics</i>	
Blüte/blossom	Juni, Rispen <i>June, panicles</i>
Frucht	September – Oktober <i>September – October</i>
<i>fruits</i>	
Lebensdauer/lifespan	25 – 100 Jahre <i>25 – 100 years</i>
Pflege	jährlicher Rückschnitt erforderlich <i>annual cutting necessary</i>
<i>care</i>	
Boden/soil	tiefgründig, nährstoffreich <i>deep, rich of nutriments</i>
Phototropismus	keine Angaben <i>no information</i>
<i>Phototropism</i>	
Rankhilfe	Wandabstand: 10 cm Abstand der senkrechten Seile: 40 cm Abstand der horizontalen Seile: 40 cm <i>distance to the wall: 10 cm</i> <i>distance of the vertical ropes: 40 cm</i> <i>distance of the horizontal ropes: 40 cm</i>
<i>tendrils frame</i>	
Eigengewicht	ca. 14 kg/m ² begrünter Fläche <i>approx. 14 kg/m² leafy surface</i>
<i>weight</i>	
Sonstiges	Rankhilfe darf Ø 8 mm nicht überschreiten <i>support must not exceed Ø 8 mm</i>
<i>miscellaneous</i>	



Wilder Wein (*Parthenocissus quinquefolia*), auch: Selbstkletternde Jungfernrebe *Virginia creeper or five-leaved ivy*

Wuchshöhe/height	13 – 14 m
Wuchsbreite/width	3 m
Standort/location	sonnig – Halbschatten <i>sunny – penumbra</i>
Eigenschaften	Haftscheiben-Kletterer, selbstklimmend, teilweise Rankgerüst erforderlich, belaubt von Mai – Oktober, starke Herbstfärbung
<i>characteristics</i>	<i>climber with anti-theft roots, sometimes support required, leafy from May – October, strong fall foliage</i>
Blüte	Juni – August, unscheinbar
<i>blossom</i>	<i>June – August, unimpressive</i>
Frucht	September – Oktober, blauschwarze, erbsengroße Beeren
<i>fruits</i>	<i>September – October, blue-black, peasized berries</i>
Lebensdauer/lifespan	80 – 100 Jahre <i>80 – 100 years</i>
Pflege/care	sehr anspruchslos <i>very undemanding</i>
Boden/soil	keine Ansprüche <i>no demands</i>
Phototropismus	negativer Phototropismus
<i>Phototropism</i>	<i>negative phototropism</i>
Rankhilfe	Wandabstand: 15 cm Abstand der senkrechten Seile: 30 cm Abstand der horizontalen Seile: 40 cm
<i>tendrils frame</i>	<i>distance to the wall: 15 cm distance of the vertical ropes: 30 cm distance of the horizontal ropes: 40 cm</i>
Eigengewicht	ca. 14 kg/m ² begrünter Fläche
<i>weight</i>	<i>approx. 14 kg/m² leafy surface</i>
Sonstiges	ursprünglich aus Nordamerika, fünfblattige Blätter
<i>miscellaneous</i>	<i>origin North America, pentamerous leaves</i>

Wilder Wein, dreilappig (*Parthenocissus tricuspidata*) *Boston Ivy*

Wuchshöhe/height	bis zu/up to 18 m
Wuchsbreite/width	6 – 7 m
Standort/location	sonnig - Halbschatten <i>sunny - penumbra</i>
Eigenschaften	Selbstklimmer mit Haftscheiben
<i>characteristics</i>	<i>climber with anti-theft roots</i>
Blüte	Juni – Juli, unscheinbar
<i>blossom</i>	<i>June – July, unimpressive</i>
Frucht	keine, starke rote Herbstfärbung
<i>fruits</i>	<i>none, strong fall foliage</i>
Lebensdauer/lifespan	bis zu 100 Jahre <i>up to 100 years</i>
Pflege	anspruchlos, starker Rückschnitt möglich
<i>care</i>	<i>undemanding, heavy cutting possible</i>
Boden/soil	keine Ansprüche <i>no demands</i>
Phototropismus	möglicherweise negativer Phototropismus
<i>Phototropism</i>	<i>shoots might have negative phototropism</i>
Rankhilfe	nicht erforderlich
<i>tendrils frame</i>	<i>not required</i>
Eigengewicht	ca. 14 kg/m ² begrünter Fläche
<i>weight</i>	<i>approx. 14 kg/m² leafy surface</i>
Sonstiges	breitet sich stark in der Waagerechten aus
<i>miscellaneous</i>	<i>strong growth in horizontal direction</i>

Winterjasmin (*Jasminum nudiflorum*) *Winter Jasmine*

Wuchshöhe/height	3 – 5 m
Wuchsbreite/width	2 – 3 m
Standort/location	sonnig - Halbschatten <i>sunny - penumbra</i>
Eigenschaften	Speizklimmer
<i>characteristics</i>	<i>spread climber</i>
Blüte	Winterblüher, Dezember – Januar, gelbe sternförmige Blüten
<i>blossom</i>	<i>blossom in winter, December – January, yellow star-shaped blossom</i>
Frucht	März – April, schwarze Beeren
<i>fruits</i>	<i>March – April, black berries</i>
Lebensdauer/lifespan	ca. 50 Jahre <i>approx. 50 years</i>
Pflege	Triebe anbinden (teilweise), vor Frost schützen
<i>care</i>	<i>tie down the shoots (partial), protect against frost</i>
Boden/soil	sandig, humos <i>sandy, humous</i>
Phototropismus	nein
<i>Phototropism</i>	<i>no</i>
Rankhilfe	Wandabstand: 5 cm Abstand der senkrechten Seile: 25 – 50 cm Abstand der horizontalen Seile: 25 – 50 cm
<i>tendrils frame</i>	<i>distance to the wall: 5 cm distance of the vertical ropes: 25 – 50 cm distance of the horizontal ropes: 25 – 50 cm</i>
Eigengewicht	ca. 12 kg/m ² begrünter Fläche
<i>weight</i>	<i>approx. 12 kg/m² leafy surface</i>

Weiße Zaunrube (Bryonia alba) White bryony

Wuchshöhe/height	3 – 4 m
Wuchsbreite/width	1,5 m
Standort <i>location</i>	sonnig - Halbschatten <i>sunny - penumbra</i>
Eigenschaften <i>characteristics</i>	Blattstielranker, Rankhilfe sollte kleiner sein als \varnothing 8 mm <i>leaf stalk tendril, support should be smaller than \varnothing 8 mm</i>
Blüte <i>blossom</i>	Juni – Juli, männliche und weibliche Blüten an einer Pflanze <i>June – July, male and female blossom at one plant</i>
Frucht <i>fruits</i>	Juni - Oktober, schwarze Beeren <i>June – October, black berries</i>
Lebensdauer <i>lifespan</i>	einige Jahre <i>a few years</i>
Pflege <i>care</i>	Rückschnitt, um Verzweigung anzuregen <i>cutting, to animate the ramification</i>
Boden <i>soil</i>	nährstoffreich, feucht <i>rich of nutriments and humid</i>
Phototropismus <i>Phototropism</i>	bisher keine Angaben <i>no information yet</i>
Rankhilfe	Wandabstand: 5 cm Abstand der senkrechten Seile: 25 cm Abstand der horizontalen Seile: 25 cm <i>distance to the wall: 5 cm</i> <i>distance of the vertical ropes: 25 cm</i> <i>distance of the horizontal ropes: 25 cm</i>
<i>tendril frame</i>	
Eigengewicht <i>weight</i>	ca. 4 kg/m ² begrünter Fläche <i>approx. 4 kg/m² leafy surface</i>
Sonstiges <i>miscellaneous</i>	Kürbisgewächs, alte Zier- und Heilpflanze aus mittelalterlichen Klostergärten <i>pumpkin plant, old ornamental and medical plant of mediaeval monastery garden</i>



Kapitel 7.4

Bestellbeispiele

Chapter 7.4

How to order

Montage an einer Dämmputzfassade Assembly at façade with insulating plaster

Bestellbeispiel

Wir möchten an dieser Stelle die Zusammensetzung von netzartigen Seilkonstruktionen mit Kreuzungspunkten von 90° vorstellen.

Die Anzahl der senkrechten Seile und deren Länge hängen von der ausgewählten Kletterpflanze und der Tragfähigkeit des Untergrundes ab.

Die Anzahl der Querabspannungen richtet sich nach der Länge der senkrechten Seile, der Klettertechnik der Pflanze und der Tragfähigkeit des Untergrundes.

Das Maß L versteht sich von der Mitte des Auges des oberen Augterminals bis zur Mitte des Auges des unteren Wantenspanners. Der Wantenspanner befindet sich in der Mittelstellung.

Die Länge der Gewindestangen für die Zwischenbefestigungen wird aus folgenden Faktoren ermittelt:

- Wandabstand, der je nach Pflanze und Empfindlichkeit der Fassadenaußenhaut variieren kann
- Stärke der zu überbrückenden Dämmung
- Verankerungstiefe im tragenden Untergrund

Sample of order

On this occasion we would like to introduce the composition of meshed rope constructions with cross-over points at 90°.

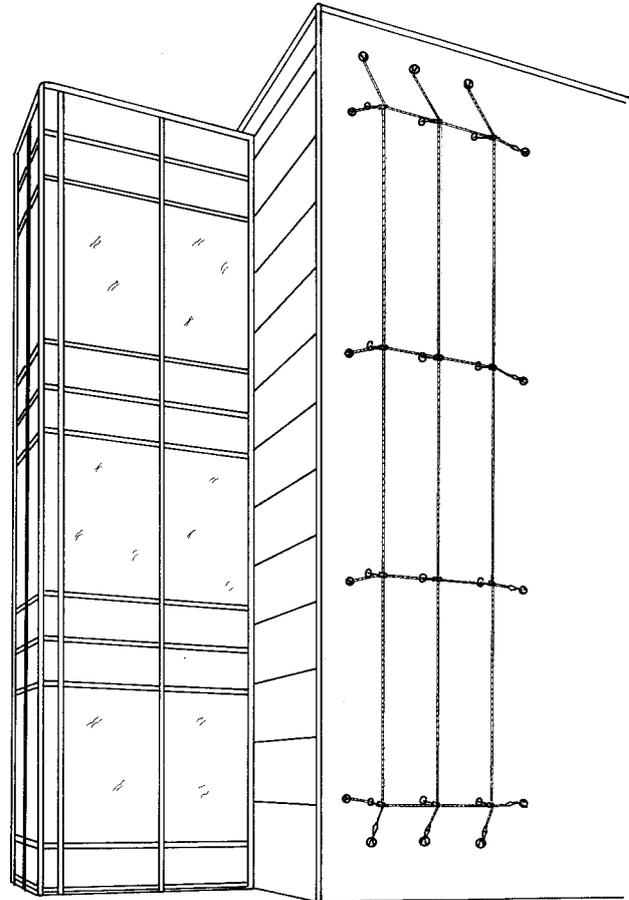
The number of vertical ropes and their length depend on the chosen creeping plant and the load capacity of the underground.

The number of horizontal bracings depends on the length of the vertical ropes, the creeping method of the plant and the load capacity of the underground.

The dimension L is to be understood from the middle of the eye of the eye terminal on top down to the middle of the eye of the rigging screw at the bottom. The rigging screw is screwed in half way.

The length of the threaded rods for the intermediate fittings is calculated on the basis of:

- distance to the wall, might vary due to the plant and the sensitiveness of the façade shell
- thickness of the insulation which has to be bridged
- depth of the anchorage in the bearing ground



Folgende Bauteile werden benötigt:

The required components are listed below:

Artikel	Artikelnummer stock number	Article description
senkrechte Seile:		vertical ropes:
ASS Mini-Augterminal für 4 mm Seil	311 025 004	ASS Eye terminal, Mini type 4 mm
ASS Mini-Wantenspanner mit Auge und Terminal M 6 für 4 mm Seil	311 214 006	ASS Rigging screw with eye and terminal, Mini type M 6 for 4 mm rope
horizontale Seile:		horizontal ropes:
ASS Mini-Augterminal für 4 mm Seil	311 025 004	ASS Eye terminal, Mini type 4 mm
ASS Mini-Wantenspanner mit Auge und Terminal M 6 für 4 mm Seil	311 214 006	ASS Rigging screw with eye and terminal, Mini type M 6 for 4 mm rope
Wandbefestigungen:		wall fixings:
ASS Y-Konsole	341 810 070	ASS Wall bracket, Y type
Zwischenbefestigungen:		intermediate fittings:
ASS Kreuzklemmen 3D mit Wandanschluß M 12 NG 4	341 014 004	ASS Cross-over clips three dimensional with connection to the wall M 12, nominal size 4
ASS Rosette, gedreht 13 x 60	341 610 001	ASS Rose, turned 13 x 60
NIRO Gewindestange M 12 x 1.000 (gekürzt)	302 121 000	NIRO Threaded rod M 12 x 1.000 (has to be cutted)
NIRO Sechskantmutter DIN 934, rechts M 12	303 510 012	NIRO Hexagon nut DIN 934 M 12, right hand thread

Montage an festem Mauerwerk Assembly on solid brickwork

Bestellbeispiel

Diese Variante ist für Pflanzen mit großer Wuchshöhe und großem Gewicht vorgesehen.

Ferner kommt diese Ausführung zum Einsatz, wenn der vorhandene Wanduntergrund keine große Lasteinleitung für die Dübelbefestigung zuläßt.

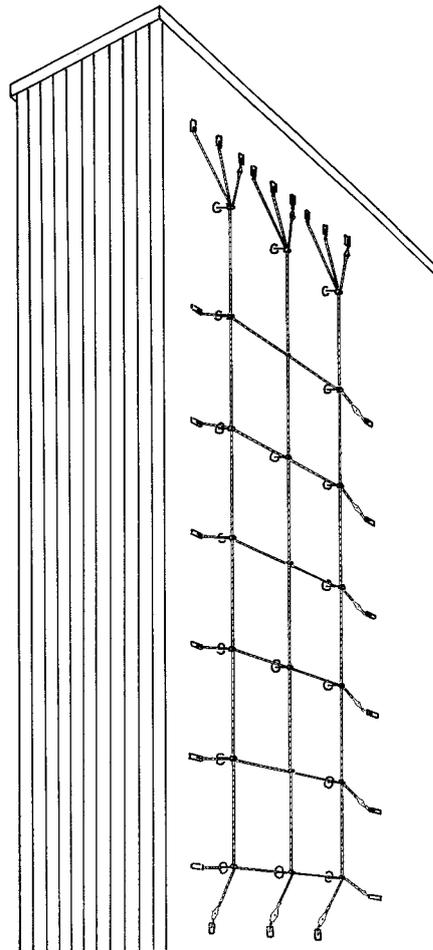
Als Zwischenbefestigung dienen ASS Kreuzklemmen mit Wandanschluß. Die Ausführungen der Kreuzklemmen ohne Wandanschluß reichen aus, wenn nur eine Vernetzung der Seile gewünscht wird.

Sample of order

This alternative is meant for plants with a certain height of growth and high weights.

Moreover, this type is used when the underground does not allow an introduction of high loads by the fixing with dowels.

ASS Cross-over clips with connection to the wall are used for intermediate fittings. The ASS Cross-over clips without connection to the wall are sufficient when a crosslinking of the ropes is required.



Folgende Bauteile werden benötigt:

The required components are listed below:

Artikel	Artikelnummer stock number	Article description
senkrechte Seile:		vertical ropes:
ASS Mini-Gabelterminal für 4 mm Seil	311 020 004	ASS Jaw terminal, Mini type 4 mm
ASS Super-Mini-Wantenspanner mit Gabel und Terminal, lange Ausführung, M 5 für 4 mm Seil	321 221 005	ASS Rigging screw with jaw and terminal, Super-Mini type, long M 5 for 4 mm rope
horizontale Seile:		horizontal ropes:
ASS Super-Mini-Gabelterminal für 4 mm Seil	311 020 004	ASS Jaw terminal, Mini type 4 mm
ASS Super-Mini-Wantenspanner mit Gabel und Terminal, M 5 für 4 mm Seil	321 211 005	ASS Rigging screw with jaw and terminal, Super-Mini type, M 5 for 4 mm rope
Abhängeseile:		supporting ropes:
ASS Super-Mini-Gabelterminal für 4 mm Seil	311 020 004	ASS Jaw terminal, Mini type 4 mm
ASS Super-Mini-Wantenspanner mit Gabel und Terminal, M 5 für 4 mm Seil	321 211 005	ASS Rigging screw with jaw and terminal, Super-Mini type, M 5 for 4 mm rope
Wandbefestigungen:		wall fixings:
ASS T-Konsole T30	341 910 030	ASS Wall bracket, small type T30
Zwischenbefestigungen:		intermediate fittings:
ASS Kreuzklemmen 3D mit Wandanschluß M 12 NG 4	341 014 004	ASS Cross-over clips three dimensional with connection to the wall M 12, nominal size 4
ASS Rosette, gedreht 13 x 60	341 610 001	ASS Rose, turned 13 x 60
NIRO Gewindestange M 12 x 500 (2 x 250 mm)	302 121 000	NIRO Threaded rod M 12 x 500 (2 x 250 mm)
NIRO Sechskantmutter DIN 934, rechts M 12	303 510 012	NIRO Hexagon nut DIN 934 M 12, right hand thread
NIRO Kreuzklemme, einfach NG 4	341 010 004	NIRO Cross-over clip, simple nominal size 4

Bestellbeispiel

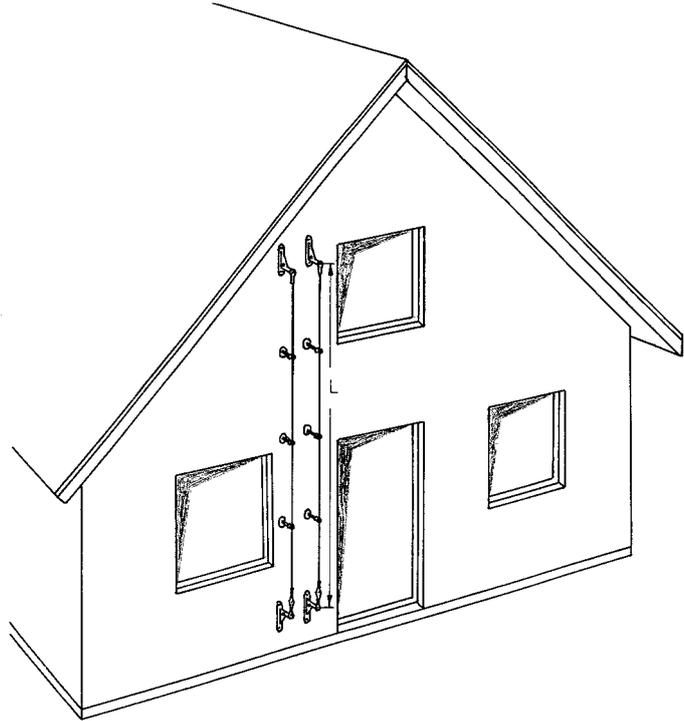
Diese Rankhilfe besteht aus zwei senkrechten Seilen und ist für Wandabstände von 65 mm, 90 mm und 115 mm vorgesehen. Sie ist geeignet für Winder oder Sproßranker mit einem Gesamtgewicht von ca. 150 kg pro Seil.

Für starke Winder (z. B. Blauregen) ist diese Rankhilfe nicht geeignet. Für Spreizklimmer oder stark überhängende Rankpflanzen mit Seitenwindbelastung müssen zusätzlich horizontal verlaufende Seile eingesetzt werden.

Sample of order

This tendril frame consists of two vertical ropes and is meant for a distance to the wall of 65 mm, 90 mm and 115 mm. It can be used for looping plants or scion climbing plants with a total weight of approximate 150 kg per rope.

This tendril frame must not be used for strong looping plants e. g. wisteria. Moreover, the use of additional horizontal ropes is recommended for spread clammers or strong overhanging plants exposed to crosswinds.



Folgende Bauteile werden benötigt:

The required components are listed below:

Artikel	Artikelnummer stock number	Article description
senkrechte Seile:		vertical ropes:
ASS Super-Mini-Gabelterminal für 4 mm Seil	311 020 004	ASS Jaw terminal, Mini type 4 mm
ASS Super-Mini-Wantenspanner mit Gabel und Terminal, M 5 für 4 mm Seil	321 211 005	ASS Rigging screw with jaw and terminal, Super-Mini type, M 5 for 4 mm rope
ASS Wandkonsole für Anschluss mit Gabelterminal	341 520 005	ASS Wall bracket with connection for jaw terminals
Zwischenbefestigungen:		intermediate fittings:
ASS Kreuzklemmen 3D mit Wandanschluß M 12 NG 4	341 014 004	ASS Cross-over clips three dimensional with connection to the wall M 12, nominal size 4
ASS Rosette, gedreht 13 x 60	341 610 001	ASS Rose, turned 13 x 60
NIRO Gewindestange M 12 x 1.000 (gekürzt)	302 121 000	NIRO Threaded rod M 12 x 1.000 (to be cutted)
NIRO Sechskantmutter DIN 934, rechts M 12	303 510 012	NIRO Hexagon nut DIN 934 M 12, right hand thread



Diensten en contact

ZETEL

De zetel van Velda Cable Technics is gevestigd in Ronse, een centrale ligging voor het Europese vasteland. Van hieruit voeren we alle communicatie, research, ontwikkelingsactiviteiten en assemblage.

Technologische innovatie, functionaliteit, efficiëntie, design en een klantgerichte service... daar staat Velda Cable Technics voor.

KWALITEITSGARANTIE

Ons team staat garant voor de ontwikkeling, de productie en de levering van een kwalitatief hoogstaand product.

Velda Cable Technics hanteert de strengste kwaliteitscontroles en levert alle mogelijke kwaliteitscertificaten.

TECHNISCHE SUPPORT

Ons salesteam staat steeds ter beschikking voor alle technische vragen en info in verband met onze staalkabels en ophangsystemen.

Naast onze technische knowhow, kunt u steeds rekenen op advies in verband met design en persoonlijke wensen.