Carl Stahl®
MİMARİ

X-TEND®

PASLANMAZ ÇELİK AĞ SİSTEMLERİ

STAINLESS STEEL CABLE MESH

CARL STAHL MİMARİ

Korkuluk dolguları ve düşmeye karşı koruyucu ünitelerden mimari aydınlatma kurulumları ve karmaşık hayvanat bahçesi çözümlerine CARL STAHL MİMARİ paslanmaz çelik halat ve ağları içeren hemen hemen tüm uygulamalarda uzmandır. 1880'den beri ilk zamanlarda tarımda kullanılan doğal liften imal halatlar ve günümüzde de çelik halat ve çok ağır yüklerin kaldırma ekipmanları sağlayıcısı olarak Carl Stahl sektörün liderleri arasında olmuştur. Carl Stahl'ın "Mimari" bölümü doksanlı yıllarda geleneksel çatısının altında kurulmuştur.

Danışmanlık ve yapısal hesaplamaları kullanarak planlamadan üretim ve kuruluma CARL STAHL MİMARİ halat, ağ ve paslanmaz çelik sistem bileşenleri kullanarak yaratıcı fikirlerini hayata geçirmek isteyen müşterilerine dünyanın neresinde olursa olsunlar A' dan Z' ye hizmet sunar.

CARL STAHL ARCHITECTURE

From balustrade in-fills and fall protections to architectural lighting installations and complex zoolutions: CARL STAHL ARCHITECTURE is a specialist for almost any application involving stainless steel cables and mesh. Ever since 1880, Carl Stahl has been up among the leaders when it comes to ropes and cables – originally in the form of natural fibre ropes for agriculture and today as a supplier of steel cables and lifting equipment for very heavy loads. Carl Stahl's "Architecture" division was established in the nineties under the umbrella of its tradition-steeped parent.

From consulting and planning through structural calculations to manufacturing and installation, CARL STAHL ARCHITECTURE provides end-to-end services to customers seeking to realise creative ideas with the help of ropes and cables, meshes and stainless steel system components – no matter where they are in the world.

İÇİNDEKİLER_CONTENT

AKILLI ÇÖZÜMLER
CLEVER SOLUTIONS

X-TEND hafif mimari için idealdir. Paslanmaz çelik halat ve ağ kullanarak mekânsal tasarım seçenekleri ile yepyeni bir dünyanın kapılarını açar. Paslanmaz çelik halat ve yüksüklerinin ustaca kombinasyonu, tasarlanmış paslanmaz çelik halat ve ağ yapılarına ilişkin geniş yelpazeli geometriler için çok önemlidir. Halatların karşılıklı eğriliği, X-TEND malzemesinin düşük ağırlığı ile ilişkili olarak aşırı yük kapasitesi ve uzun yayılma alanına sahip olan hafif ve şeffaf yapılara olanak sağlar.

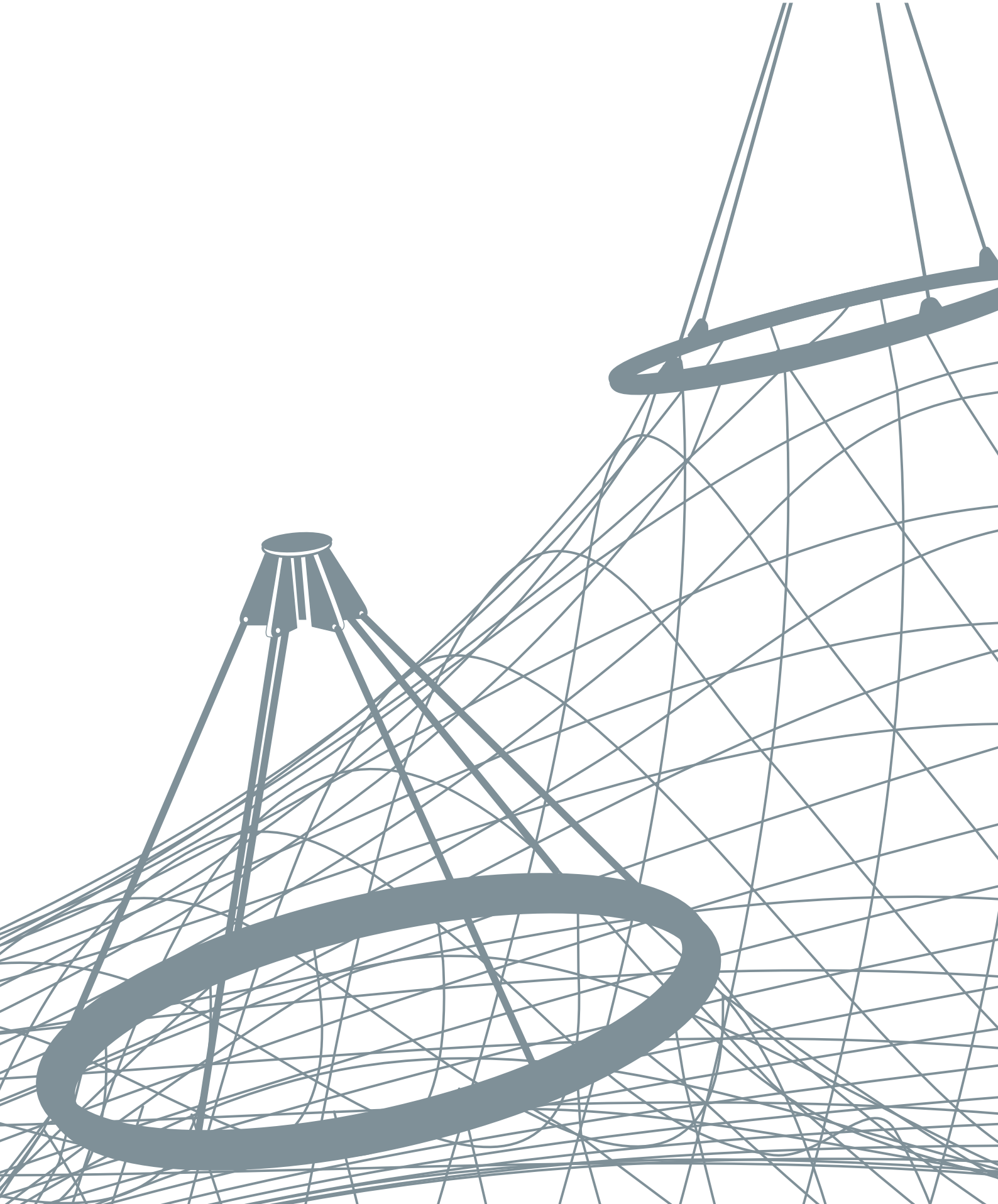
Mimari projeler dolayısıyla güvenlik hususlarıyla bağdaştırılabilir. Üstün nitelikli paslanmaz çelik yapılarımız uzun ömürlü özelliktedir.

X-TEND, herhangi bir Doğa, Çevre kirliliği ve üretim riski olmaksızın geniş yüzeyler üzerinde üç boyutlu eğrilik ile açık havada bile kullanılabilir. Üstün nitelikli X-TEND ağlarımız, ağ göz genişliğine, hafif oluş sıkılığına ve perspektifine bağlı olarak görünümünü değiştirir: X-TEND, şeffaf ve hafif yanar döner yüzeylerin büyüleyici bir etkileşimiyle ortaya çıkan yansımalar ve görünümler sağlar.

CARL STAHL MİMARİ'nin mimarlar, planlamacılar ve fiilen yapı işleriyle uğraşan ustalara yönelik hizmet portföyü planlama ve yapısal hesaplamalar aracılığıyla ilk fikirden montaja kadar herşeyi kapsar. Tekil bileşenlerle veya anahtar teslimi çözümler ile en iyi şekilde sizi destekleriz.

EMNİYET_SAFETY
KORKULUK_RAILINGS
CEPHE YEŞİLLENDİRME_GREENERY
CEPHE_FACADE
DİZAYN_DESIGN
HAYVANAT BAHÇESİ_ZOOLUTIONS

Referans kataloglarımızdan X-TEND uygulamalarıyla ilgili daha fazla bilgi edinebilirsiniz..
Discover more about X-TEND applications in our reference brochures.



X-TEND – ORJİNAL
X-TEND – THE ORIGINAL

CARL STAHL MİMARİ'ye ait X-TEND, güvenliği tasarım ile birleştiren bir yapı elemanıdır.

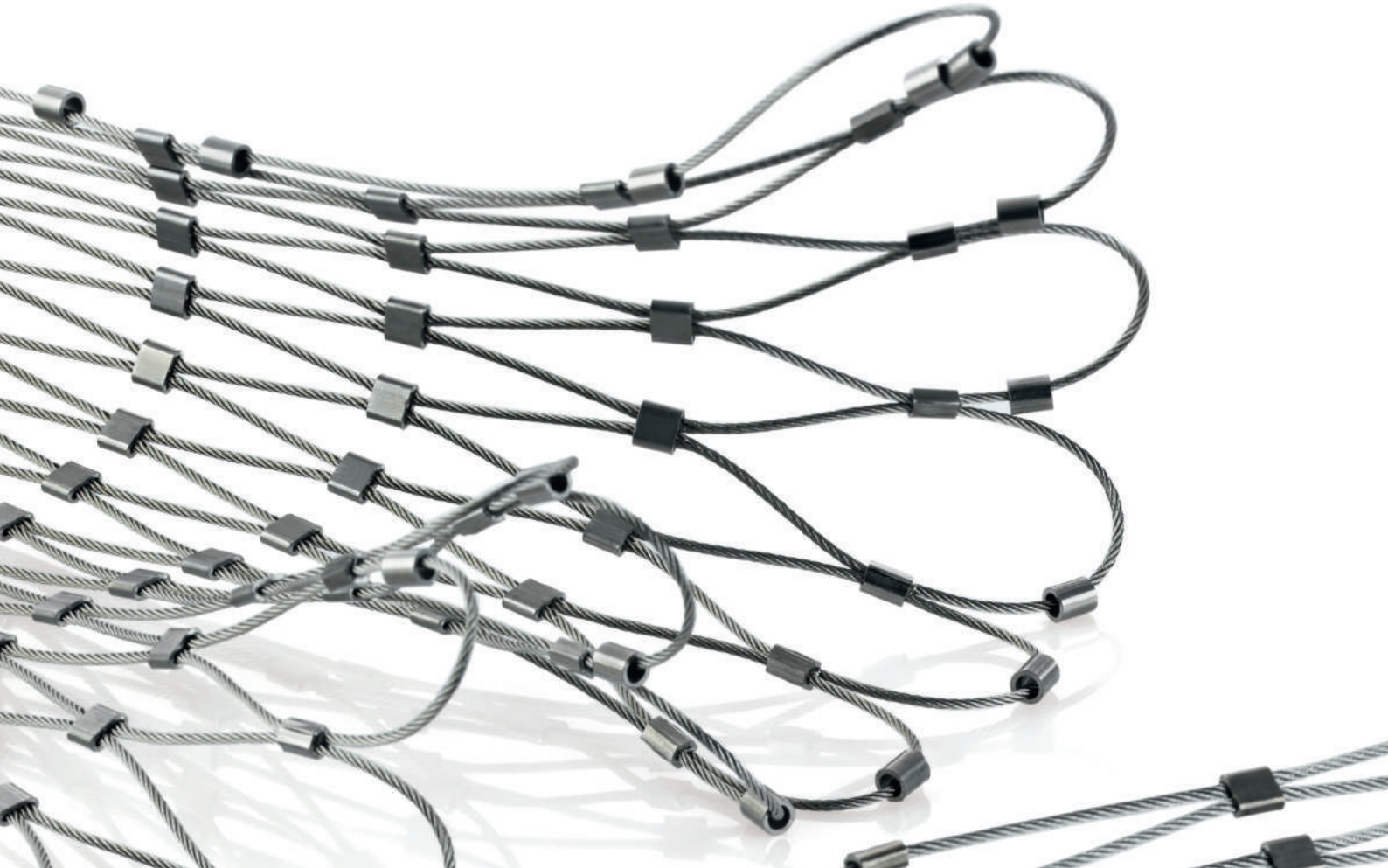
Bu paslanmaz X-TEND çelik ağ uygulamaları hem iç hem de dış mekânlar için çok çeşitlidir. Diğer uygulamalar arasında bu, koruyucu korkuluklar, yatay veya dikey düşmeye karşı korunma, bölücüler, cehpe kaplama, cephe yeşillendirme ve çok amaçlı tasarım elemanları için kullanılır.

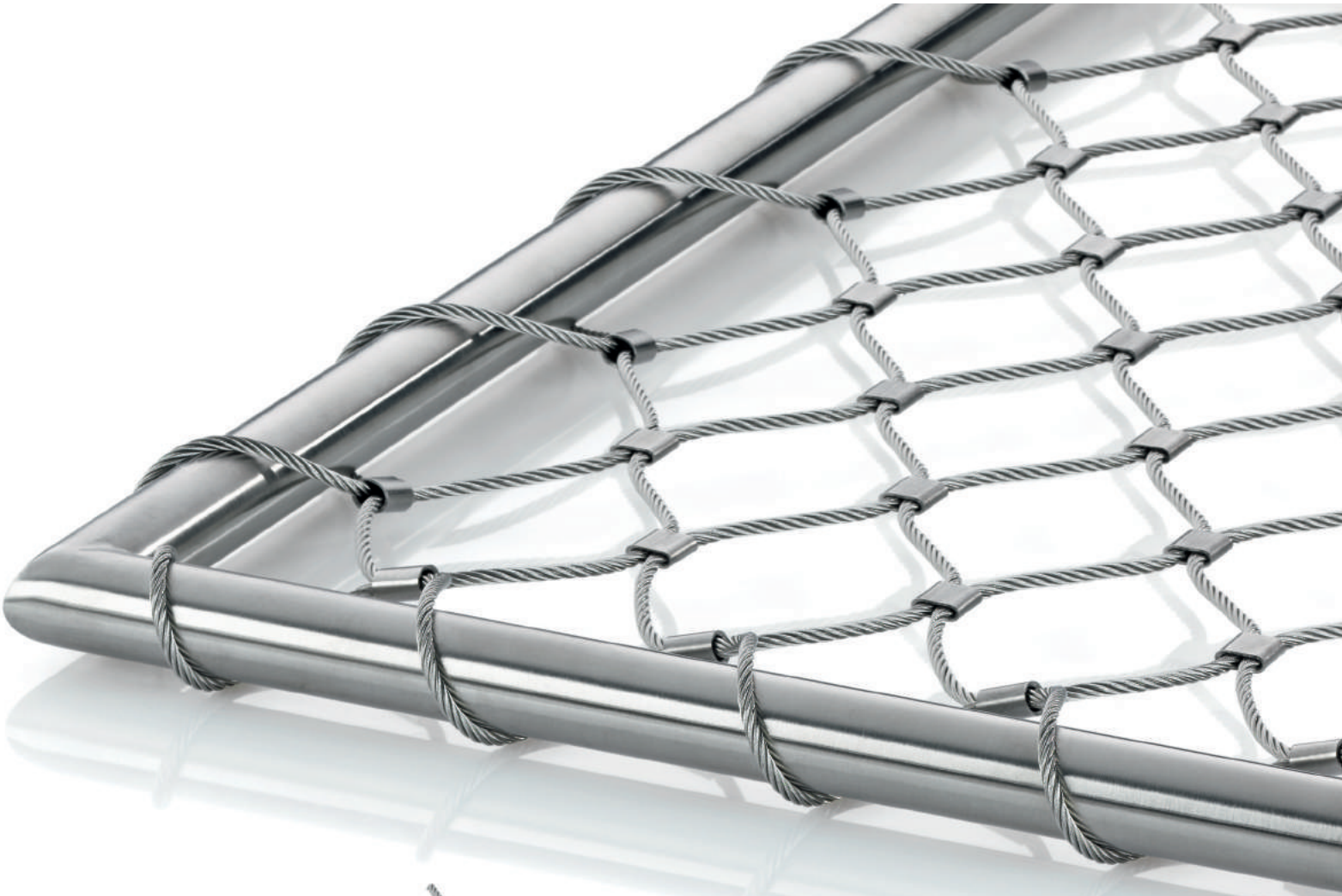
Hafif ve üç boyutlu serbest uçuşlu kafesler veya büyük kedi barınakları gibi karmaşık hayvanat bahçesi çözümleri de X-TEND paslanmaz çelik halat ağları ile inşa edilir ve bu CARL STAHL MİMARİ'nin deneyimli planlamacılarının ve uygulamacılarının özelliklerinden sadece birisidir..

CARL STAHL ARCHITECTURE´s X-TEND is a construction element that unites safety with design.

The applications for this stainless steel mesh are accordingly very diverse, both indoors and outdoors. Amongst other applications, it is used for balustrade in-fills, horizontal or vertical fall protection, dividers, façade cladding, green walls and versatile design elements.

Complex zoolutions, such as lightweight, three-dimensional free-flight aviaries or big cat enclosures, are also built with X-TEND stainless steel cable mesh – and are only one of the specialities of CARL STAHL ARCHITECTURE´s experienced planners and builders.



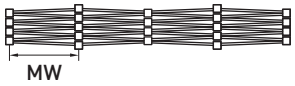


Özellikler Attributes	**Güvenliğin tasarımla birleşmesi** **Şeffaf ve esnek** **Hafif ve sağlam** **2D veya 3D** **Yenilikçi ve dayanıklı** **Yüksek kaliteli paslanmaz çelik** **Ayrıca renklilik** **İç ve dış kullanımı** **Birçok pratik fayda** **Estetik ve yaşam tarzı** **Sürdürülebilirlik ve geri dönüşüm** **Son derece çok amaçlı** Safety meets design Transparent and flexible Lightweight and sturdy 2D or 3D Innovative and durable High-quality stainless steel Also in colour For interior and exterior use Many practical benefits Aesthetics and lifestyle Sustainability and recycling Exceptionally versatile

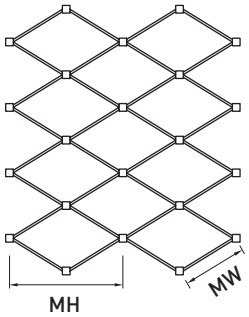
DETAYLI X-TEND
THE NETWORK IN DETAIL

X-TEND üstün kaliteli ve sağlam paslanmaz çelik halatlardan üretilmiştir (malzeme: AISI316). Bunlar, iki veya üç boyutlu uygulamalar için gerilebilen esnek bir yapı oluşturmak üzere ince kaplama bakır (CX türü) veya paslanmaz çelik (CX ve CXS türleri) yüksük kullanılarak özel bir yöntemle birleştirilir. X-TEND süresiz olarak şeklini korur ve oldukça az bakım veya onarım gerektirir.

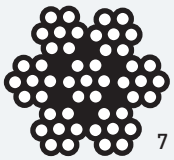
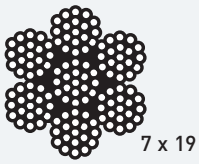
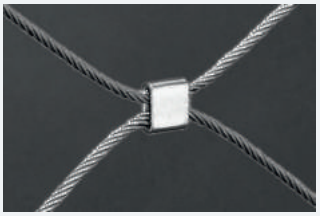
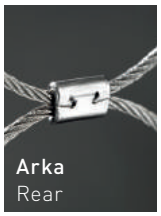
X-TEND is fabricated from high-quality and robust stainless steel cables (material: AISI316). These are linked together by a special method using tin-plated copper (type CX) or stainless steel (types CXE and CXS) ferrules to form a stressable yet flexible structure for two- or three-dimensional applications. X-TEND keeps its shape indefinitely and requires very little care or maintenance.

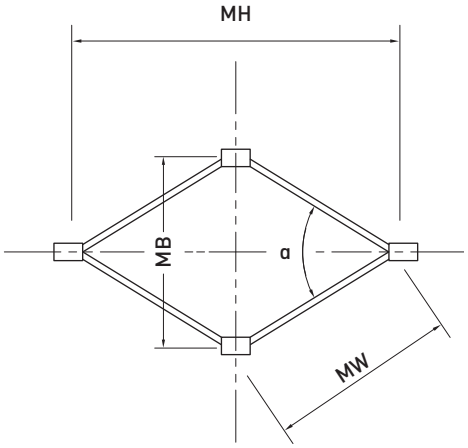


İmalat anında X-TEND
X-TEND during manufacture



Mükemmel gerginlikte X-TEND
X-TEND with perfect tension

X-TEND Tipi X-TEND Type	**Yüksük tipi** Ferrule type	**Ağ halat yapısı** Wire rope construction		**Standart aralık_** Standard range **ø halat** ø rope	**◊ Göz aralığı** ◊ Mesh width
CX Örn./e.g. CX015060	 **İnce kaplama bakır** Tin-plated copper	 7 x 7	 7 x 19	**ø 1,0 mm** **ø 1,5 mm** **ø 2,0 mm** **ø 3,0 mm**	**◊ 25–80 mm** **◊ 25–200 mm** **◊ 40–200 mm** **◊ 50–200 mm**
CXE Örn./e.g. CX015060E	 **Paslanmaz çelik 1.4571** Stainless steel AISI316Ti	**paslanmaz çelik 1.4401** Stainless steel AISI316	**paslanmaz çelik 1.4401** Stainless steel AISI316		**Detaylar için sayfa 52 + 53'teki X-TEND e Genel Bakış kısmını inceleyin** For details please refer to "Overview of X-TEND" on pages 52+53
CXS Örn./e.g. CX015060S	 **Ön** Front  **Arka** Rear **Paslanmaz çelik 1.4401** Stainless steel AISI316	 7 x 7 **Paslanmaz çelik 1.4401** Stainless steel AISI316		**ø 1,5 mm**	**◊ 40–180 mm** **Detaylar için sayfa 52 + 53'teki X-TEND e Genel Bakış kısmını inceleyin** For details please refer to "Overview of X-TEND" on pages 52+53



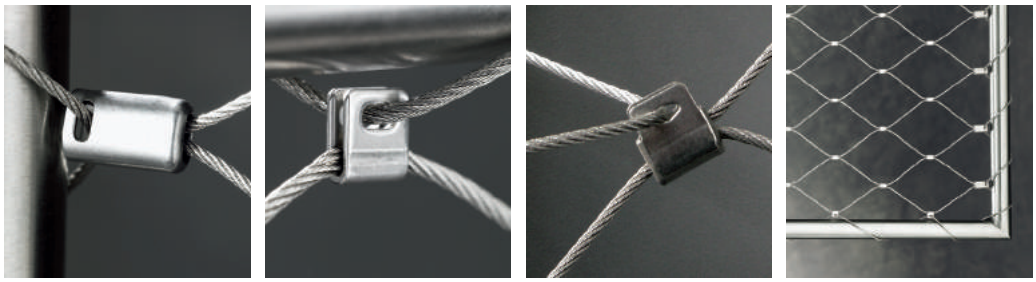
60 ° açılı standart X-TEND ağ açıklığı, ideal gerginliği oluşturur ve germe miktarının matematiksel temelidir.
The standard mesh opening angle of 60° results in the ideal tension and is the mathematical basis for the quantity take-off.

MW **Ağ genişliği (merkezden yüksük merkezine olan mesafe)**
Mesh width (distance from centre to centre of ferrule)
MH **Ağ yüksekliği** _Mesh height
MB **Ağ aralığı** _Mesh gauge
α **Standardt ağ açıklığı 60°**_Standard mesh opening 60°

X-TEND alt konstrüksiyon örnekleri
X-TEND edging, examples

Uygulama Aralığı
Range of Application

Güvenlik ve estetik gereklilikleri ile mimari uygulamaların geniş yelpazesi
For a wide range of architectural applications with safety and aesthetic requirements



Korkuluk dolgu çerçeveleri veya yeşil alan yapıları olarak esasında yatay düşmeye karşı korunma amaçlı
Mainly for vertical fall protection as balustrade in-fill, in-fill panels or trellis structures for greenery

MODERN X-TEND PASLANMAZ ÇELİK AĞ
MODERN MESH

X-TEND her uygulama için özel yapılır. Uzunluk ve genişlik sözkonusu olduğundan herhangi bir sınırlama yoktur. Sınırlamalar sadece X-TEND ağ montajı esnasında taşımayla ilgilidir. X-TEND ağ kasetlerinin görülebilir kaynak olmadan birlikte sabitlenebilinmesinden dolayı geniş alanların olması muhtemeldir. Çapraz ve düzensiz geometriler de yerleştirilebilir.

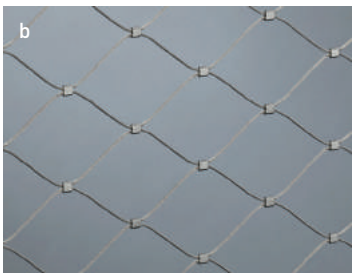
Ağ genişliğinin ve halat çapının çok yönlü kombinasyonundan dolayı X-TEND' li olan binalar üzerinde farklı etkiler elde edilir. Seçim fonksiyonel, statik ve estetik yönlerine göre belirlenir..

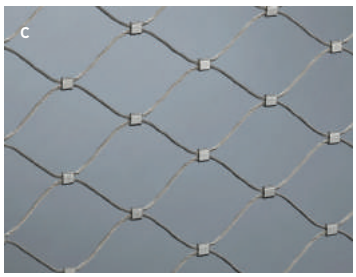
X-TEND is custom-made for each individual application. There are no bounds as far as length and width are concerned. The only restrictions concern handling when the netting is installed. Large expanses are possible because the mesh panels can be fixed together without a visible seam. Diagonal and irregular geometries can also be accommodated.

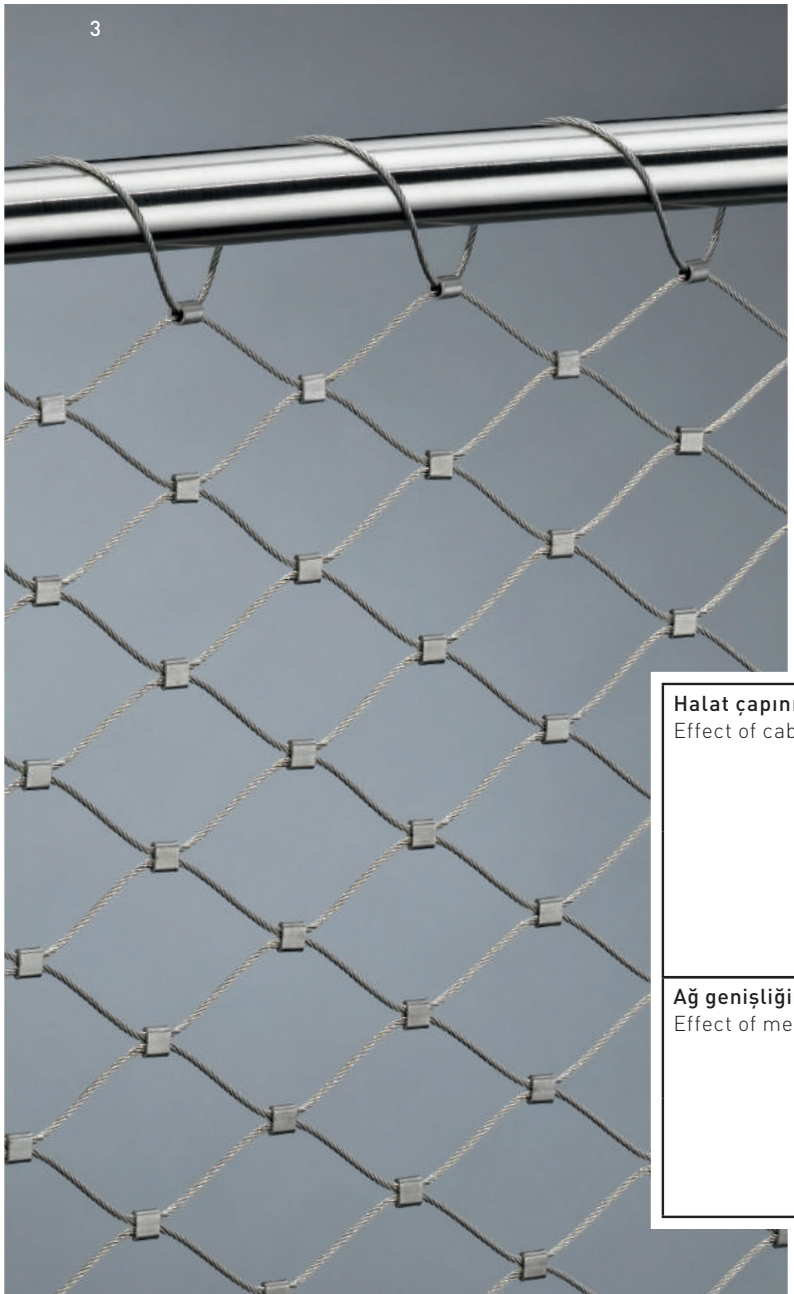
Due to the versatile combinations of mesh widths and cable diameters, different effects are achieved on the building with X-TEND. The choice is determined by functional, statical and aesthetic aspects.


1


2







Halat çapının etkisi Effect of cable diameter	**Halat çapı genişliği 60 mm olan X-TEND:** **a) 1,0 mm** **b) 1,5 mm** **c) 2,0 mm** **d) 3,0 mm** X-TEND mesh width 60 mm with cable diameter: a) 1.0 mm b) 1.5 mm c) 2.0 mm d) 3.0 mm
Ağ genişliğinin etkisi Effect of mesh width	**1 ◊ 80 mm, ø 2 mm** **2 ◊ 60 mm, ø 2 mm** **3 ◊ 40 mm, ø 1,5 mm** **4 ◊ 30 mm, ø 1,5 mm** 1 ◊ 80 mm, ø 2 mm 2 ◊ 60 mm, ø 2 mm 3 ◊ 40 mm, ø 1.5 mm 4 ◊ 30 mm, ø 1.5 mm

X-TEND AĞ GÖZ ARALIĞI YÖNÜ
MESH DIAMOND DIRECTION

Bina ve çerçeveye ilişkin üç olası ağ göz aralığı yönü tarifi vardır: yatay, dikey veya çapraz.

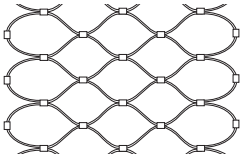
Yön seçimi aşağıdaki kriterlere dayanır.

- **Mimari ve görsel özellikler**
- **Kenar geometrisine sığdırmak için gerekli montaj tekniği**
- **Güvenlik gereksinimleri**
- **Yapısal gereksinimler**
- **Ekonomik Gerekçeler: yatay ağ göz aralığı yönü ağ çerçeveler ne kadar uzun olursa, o kadar daha fazla ekonomik olur. Tek başına malzeme yoğunluklu çerçevelerden kaçınılır ve bu yüzden sabitleme elemanlarının sayısı azalır ise alt yapılar, örneğin korkuluklar, aynı zamanda, genel anlamda daha az masraflıdır.**

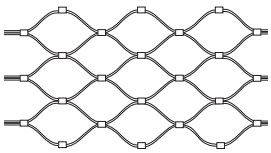
There are three possible mesh diamond directions in relation to the building and the frame: horizontal, vertical or diagonal.

The choice of direction is based on the following criteria:
- Architectural and visual aspects
- Assembly technique necessary to fit in with the border geometry
- Safety requirements
- Structural requirements
- Economic reasons: the longer the mesh panels with horizontal mesh diamond direction, the more economical. Sub-structures, for instance for balustrades, are generally also less costly if individual material-intensive frames are avoided and the number of fixation elements therefore reduced.

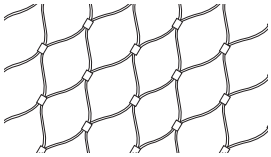
X-TEND Kenarlama_X-TEND Edging



X-TEND, gevşek yüksük standart kurulum ile kapalı ağ
X-TEND, closed mesh with loose ferrules, standard installation



X-TEND, özel uyarlamalar için "atkuyruğu halatları" ile açık kenarlar
X-TEND, open sides, with "horsetail cables" for special adaptations



X-TEND, eğimli, çapraz ağ. Ayrı luplarla montaj
X-TEND, diagonal mesh, inclined. Installation with individual loops

Yatay ağ göz aralığı yönü
Horizontal mesh diamond direction

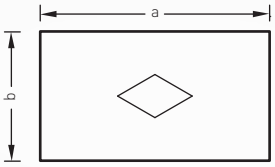
Dikey ağ göz aralığı yönü
Vertical mesh diamond direction

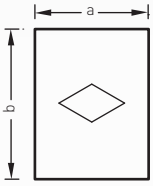
Çapraz ağ çerçevesi
Diagonal mesh panel

YATAY VE DİKEY X-TEND AĞ GÖZ ARALIĞI YÖNÜ
HORIZONTAL AND VERTICAL MESH DIAMOND DIRECTION

En yaygın olarak, yatay ağ göz aralığı yönü kullanılır. X-TEND korkuluk ağ genellikle, en ekonomik çözüm sunan yatay ağ göz aralığı yönü ve uzun süreli olan ağ panelleri ile uygulanır.
Yatay ağ göz aralığı yönlü ağ çerçeveleri, her türlü uzunlukta birbirine bitişik olarak monte edilebilir veya uygun araçlar kullanarak inşaat alanında birleştirirebilir. Çok uzun ağ çerçevelerinin neredeyse görünmez olan bağlantı yerleri vardır.
Yatay ağ göz aralığı yönü küçük ve tekil paneller için de uygundur. Bu ağ panel geometrisine bağlı olarak, dikey ağ göz aralığı yönü ile kıyaslanabilir, daha çok özelleştirmenin gerekli olduğu anlamına gelebilir.

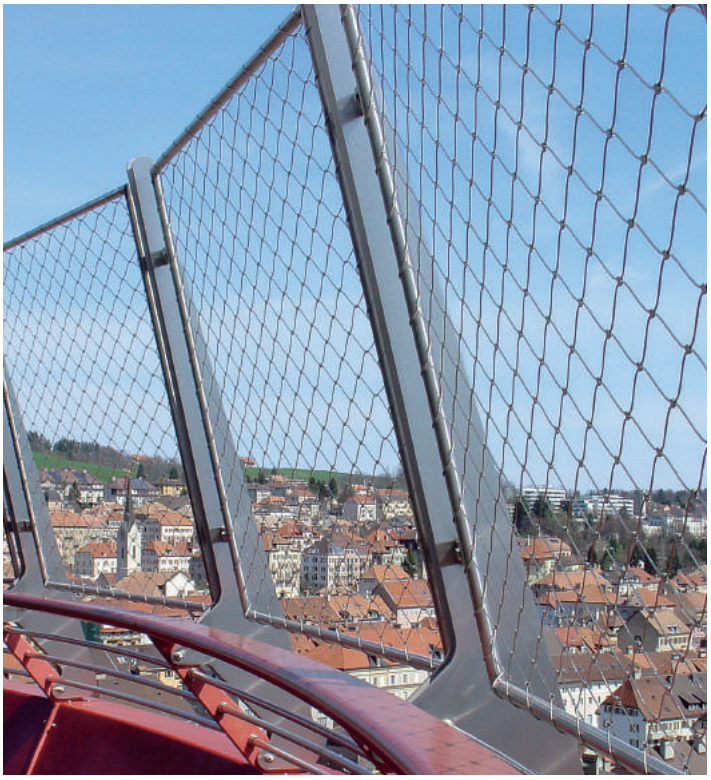
The horizontal mesh diamond direction is the most commonly used. X-TEND balustrade mesh is often carried out with horizontal mesh diamond direction and long continuous mesh panels, representing the most economic solution.
Mesh panels with horizontal mesh diamond direction can be installed adjacent to one another over any length or joined together on the construction site using the suitable tools. Very long mesh panels have an almost invisible seam.
The horizontal mesh diamond direction is also feasible for small, individual panels. This can mean more customising is required, comparable to vertical mesh diamond direction, depending on the mesh panel geometry.





a < b artan özelleştirme etkisi
"a < b" = increased customising effort

Yatay ağ göz aralığı yönü _Horizontal mesh diamond direction

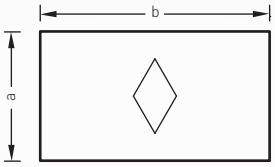


Yatay ağ göz aralığı yönü _Horizontal mesh diamond direction

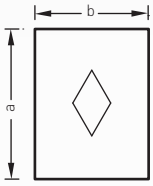
X-TEND ağ çerçeveleri devamlı olarak kenarlara eklendiğinde, X-TEND dikey ağ göz aralığı yöne sahip olur. Bu ağ göz aralığı yönü, uygun araçlar kullanarak inşaat alanında da birleştirilebilir. Büyük ağ genişlikleri ve güvenlikle ilgili durumlarda dikey ağ göz aralığı yönünü seçmek uygun olabilir. Görsel etki nedeniyle ve kısmen yapısal nedenlere bağlı olarak, yüksek dikey ağ çerçeveleri genellikle kısmen dikey ağ göz aralıklarına sahiptir, örneğin cephe veya dikey düşmeye karşı koruma söz konusu olduğunda. Yuvarlak geometriler de çoğunlukla dikey ağ göz aralığı kullanılarak uygulanır.

Lütfen 20.sayfadaki "yelpaze etkisi" örneklerini inceleyin

If mesh panels are joined together continuously to the sides, X-TEND has a vertical mesh diamond direction. This mesh diamond direction can also be joined together on the construction site using the suitable tools.
With larger mesh widths and in safety-related cases it may be adecuate to choose a vertical mesh diamond direction. High vertical mesh panels usually have vertical mesh diamonds partly owing to the visual impact and partly for structural reasons, e.g. in the case of façades or vertical fall protection. Round geometries are also mostly realised using vertical mesh diamonds.
Please refer to the "fan effect" examples on page 20.



a < b = artan özelleştirme etkisi
"a < b" = increased customising effort



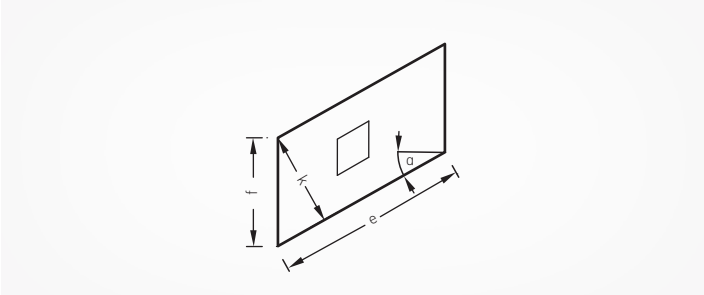
Dikey ağ göz aralığı yönü _Vertical mesh diamond direction

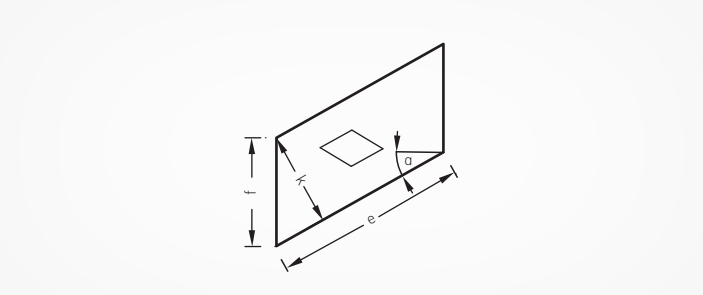
Dikey ağ göz aralığı yönü _Vertical mesh diamond direction

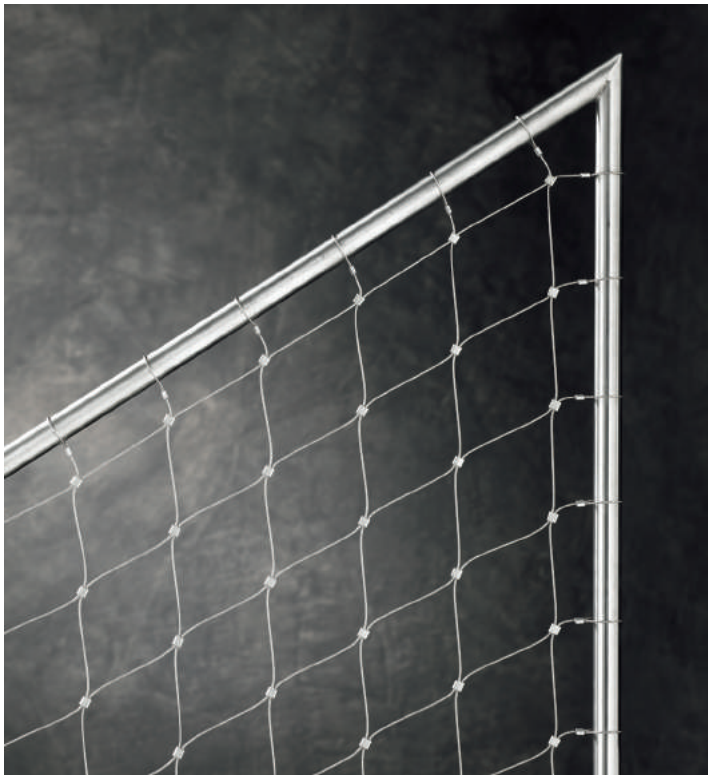
ÇAPRAZ X-TEND AĞ VE ÖZEL ŞEKİLLİ ÇERÇEVELER
DIAGONAL MESH PANELS AND SPECIAL GEOMETRIES

Çapraz X-TEND ağ çerçeveleri, farklı çerçeveler veya uzun süreli olan ağ çerçeveleri gibi merdivenler için kullanılır. X-TEND hemen hemen tüm geometrilere uyum sağlar. Ağ çerçevelerinin planlamasında ve üretiminde, gerekli şekiller mümkün olduğunca hesaba katılır, bazen ağ kenarlarının yapı yerinde uyarlanması için daha büyük olanlar da dâhildir. Amacımız sabitleme ve montaj işlerini her zaman minimum seviyeye indirmektir. Özel geometrilerin montajı, ürün uzmanlığı ve uzman bilgisi gerektirir.

Diagonal X-TEND mesh panels are used for staircases either as individual panels or as long, continuous mesh panels. X-TEND adapts to almost any geometry. Planning and production of the mesh panels take account of the required shapes as far as possible, sometimes with oversizes to enable the mesh borders to be adapted on site. Our aim is always to reduce clippings and installation effort to a minimum. The installation of special geometries requires product expertise and specialist knowledge.

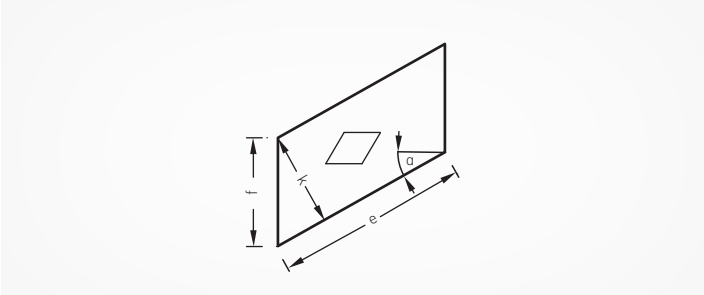


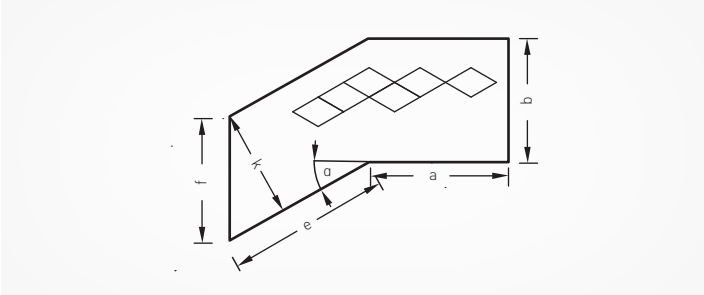


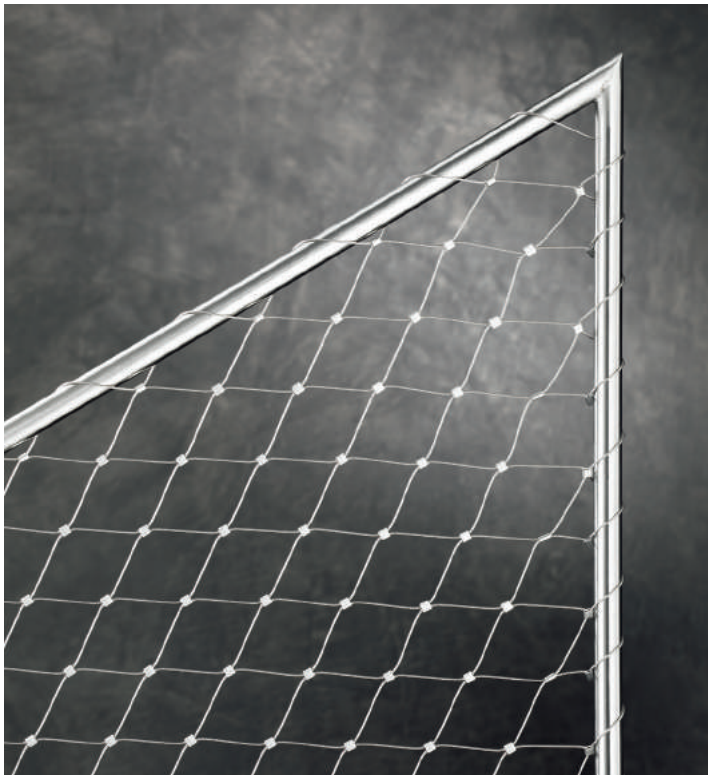


Çapraz ağ çerçevesi, çapraz eğimli ağ göz aralığı
Diagonal mesh panel, mesh diamond diagonally inclined

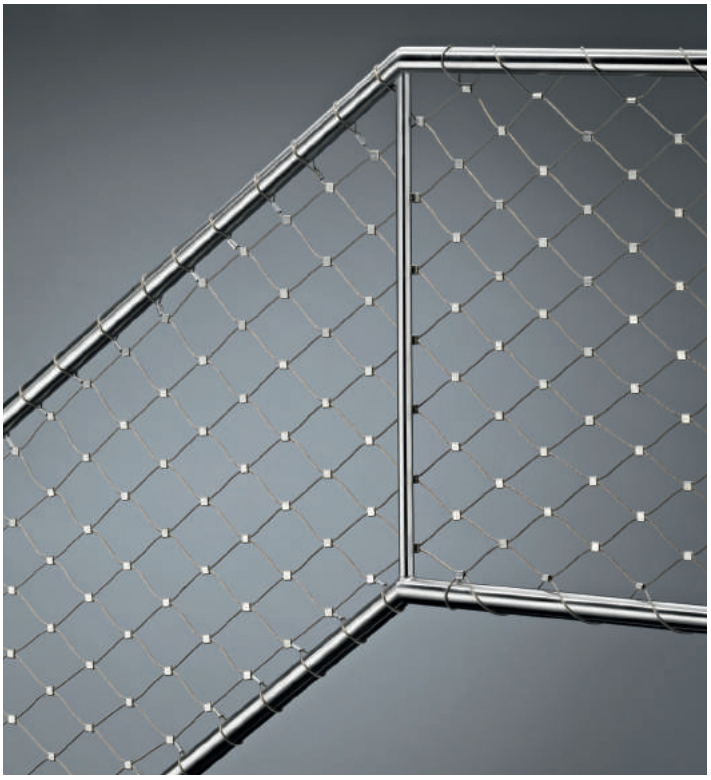
Çapraz ağ çerçevesi, yatay ağ göz aralığı yönü
Diagonal mesh panel, horizontal mesh diamond direction







Çapraz ağ çerçevesi, ağ göz aralığı üst ve alt borulara paralel
Diagonal mesh panel, mesh diamond parallel to top and bottom tubes



Geçiş şekilli ağ, yatay ağ göz aralığı yönü
Transition shape mesh, horizontal mesh diamond direction

AÇILMA AÇISINDAKİ FARKLILIKLAR
VARIATIONS IN THE OPENING ANGLE

X-TEND paslanmaz çelik Halat ağ yapıları özel tür alanları oluşturur, şekil ve tasarım karşılıklı olarak birbirine bağlıdır. Göz aralığı şeklindeki X-TEND paslanmaz çelik ağ, geometrisi ile esnek bir şekilde çalışır. 60 ° standart dışındaki ağ açılma açıları, mekansal eğrileri elde etmek ve üç boyutlu yapıların oluşturulması için ya da daha dar veya daha geniş bir ağ modeliyle farklı bir görsel efekt elde etmek için proje genelinde uygulanabilir. Tüm ağ yüzeyi boyunca bir homojen gerginliğinin farkedilmesinin, geometrisine bağlı olarak, standart 60 °lik açıdan daha zor olabileceğine dikkat edin.

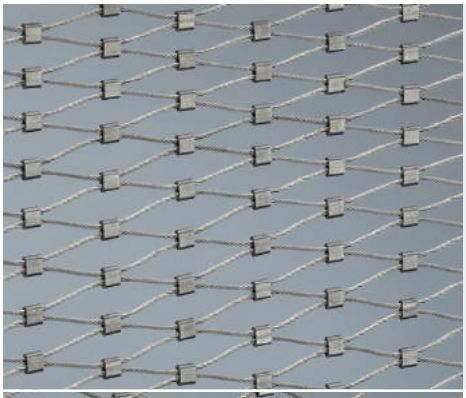
Temelde, ağ ne kadar açılırsa o derece genişler ancak kısalır ya da tam tersi olur. Biz maksimum 70–75° açılma açısını öneriyoruz.

Cable mesh structures form spaces of a special kind, shape and design are mutually interdependent. The diamond-shaped X-TEND mesh flexibly plays with its geometry.

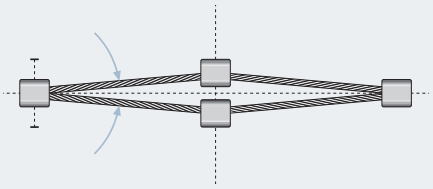
Other mesh opening angles than 60° standard are project-wise feasible, either to obtain spatial curves and to form three-dimensional structures, or to achieve a different visual effect with a narrower or wider mesh pattern. Note that a homogenous tension across the entire mesh surface can be more difficult to realise than the standard 60° angle, depending on the geometry.

Basically, the more the mesh is opened, the wider but shorter the net – and vice versa. We recommend a maximum opening angle of 70–75°.

MW 30 mm, ø 1,5 mm

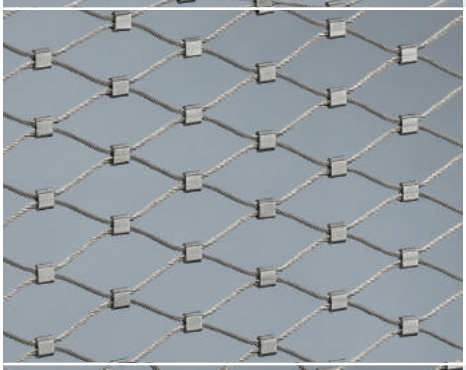


20°

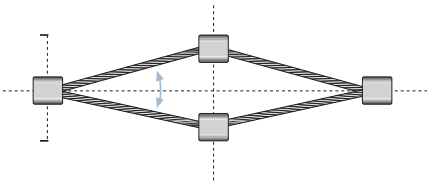


Küçük ağ açılma açısı=daha yüksek yoğunluk etkisi
60 ° açı ile karşılaştırıldığında belirli bir yüzeyi kaplamak için daha fazla ağ gereklidir.

Small mesh opening angle
= higher density effect.
More mesh is required to cover
a given surface compared
to the standard 60° angle.



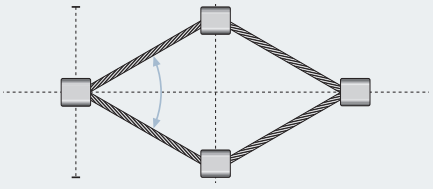
30°



Orta büyüklükte ağ açılma açısı = orta şeffaflık. 60 ° açı ile karşılaştırıldığında belirli bir yüzeyi kaplamak için daha fazla ağ gereklidir..

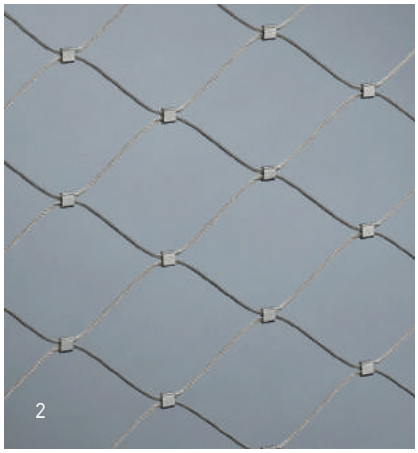
Medium mesh opening angle
= medium transparency. More mesh is required to cover a given surface compared to the standard 60° angle.

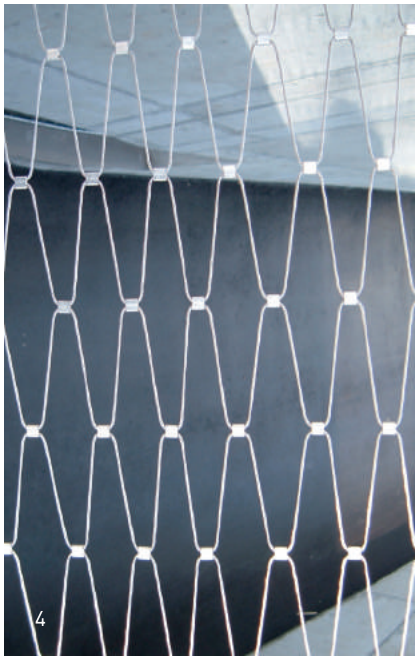
60°



60 °lik ağ açıklığı ideal gerginliği oluşturur ve germe miktarının matematiksel temelidir.

A mesh opening angle of 60° results in the ideal tension and is the mathematical basis for the quantity take-off.





1 **Açılma açısı 30°/MW 60 mm/ø 1.5 mm**
Opening angle 30°/MW 60 mm/ø 1.5 mm

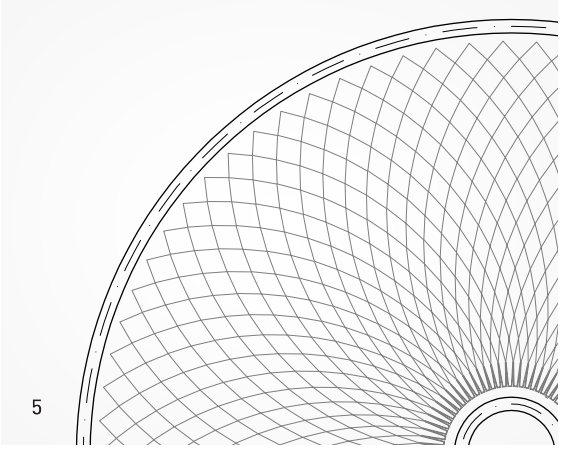
2 **Açılma açısı 60°/MW 60 mm/ø 1.5 mm**
Opening angle 60°/MW 60 mm/ø 1.5 mm

3 **Küçük açılma açısıyla yoğunluk etkisi-**
Density effect with small opening angle

4 Büyük boyutlu ağ açılma açısı, yüksük kenar larındaki halatlarda kritik gerilme
Oversized mesh opening angle, critical stress on cables at the ferrules' edges

5 Yuvarlak geometri için: Dikey ağ göz aralığı yönü X-TEND

For round geometries: X-TEND with vertical mesh diamond directiond

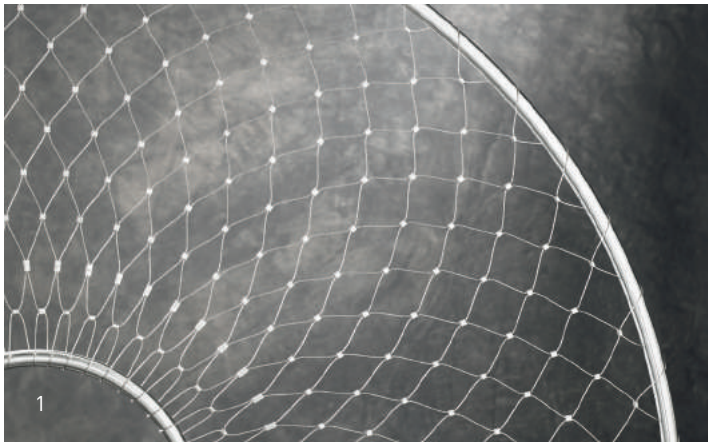


ÖRNEKLER _EXAMPLES

MW mm	ø Halat ø cable mm	Açılma açısı Opening angle	Ağ yüksekliği Mesh height mm	Ağ aralığı Mesh gauge mm	Şeffaflık Transparency %	İlave ağ yüzeyi Additional mesh surface
40	1,5	70°	65	46	90,9	x 0,9
		60°	69	40	89,9	0
		40°	75	27	86,9	x 1,3
		30°	77	21	82,5	x 1,7
80	3	70°	131	92	91,4	x 0,9
		60°	138	80	90,5	0
		40°	150	55	87,6	x 1,3
		30°	155	41	83,8	x 1,7

Daha fazla Bilgi: www.carlstahl.com.tr _More information: www.carlstahl.com.tr

YELPAZE ETKİSİ, YANSIMA, AĞ KOMBİNASYONU
FAN EFFECT, DEFLECTION, MESH COMBINATION


1

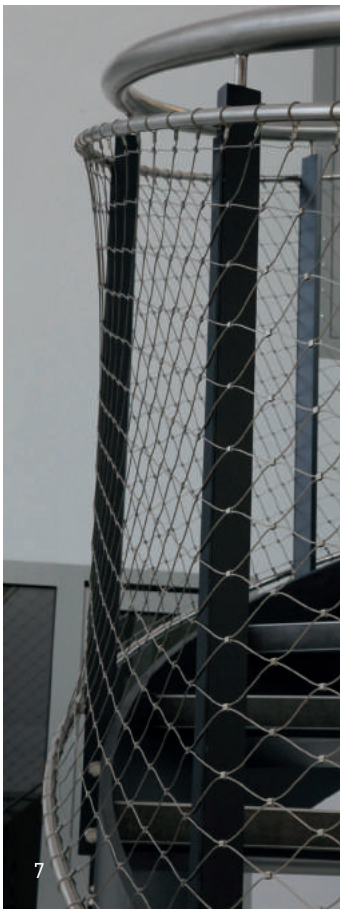

2


3


4


5


6


7


8


9


10

X-TEND, paslanmaz çelik ağ gerginliğince oluşturulan kuvveti kullanmak için destek yapısına ihtiyaç duyar. Düz ve üç boyutlu ağlar denge sağlanarak dörtbir yandan gerdirilir. Esnekliğinden dolayı, X-TEND kavisli çerçeve geometrilerine sırasıyla yuvarlak şekillerde monte edilebilir. Özellikle de, X-TEND dikey ağ göz aralığı yönü bu tür kullanım için tasarlanmıştır.
Konumlandırmaya bağlı olarak, yelpaze etkisi veya yansıma ağ yüzeyinde meydana çıkar. Hatta görsel efektler ağ genişliklerinin kombinasyonu ile elde edilebilir.

X-TEND requires its support structure to handle the forces generated by the mesh's tension. Both flat and three-dimensional nets are tensioned at the perimeter ensuring their stability. Due to its flexibility, X-TEND can be installed to curved frame geometries respectively in round shapes. Especially X-TEND with vertical mesh diamond direction is predestined for such use.
Depending on the positioning, fan effects or deflection will show on the mesh surface. Further visual effects can be achieved by combination of mesh widths.


11

1 **Dairesel X-TEND**
Circular X-TEND

2 **Bir daire içinde yer alan X-TEND Koruyucu ağ**
X-TEND balustrade mesh in a circle

3 **Helikopter dairesel X-TEND ağ**
Helipad, round

4 **X-TEND yansıma, dikey ağ göz aralığı**
X-TEND deflection, vertical mesh diamond

5 **Üç boyutlu parmaklık**
Three-dimensional fencing

6 **Eğimli merdiven korkuluk**
Curved staircase balustrade

7 **X-TEND sarmal merdiven**
Spiral staircase with X-TEND

8 **X-TEND ile kaplı gezip görme**
Sightseeing tower with X-TEND envelope

9 **X-TEND üzerinde karlanma**
Snow on X-TEND

10 **Ara halat olmadan ağ genişlikleri kombinasyonu**
Combination of mesh widths without intermediate cable

11 **Ara halat olmadan ağ genişlikleri kombinasyonu**
Combination of mesh widths without intermediate cable

12 **Yansıma ile X-TEND şahin ağı**
X-TEND bow net with deflection

13 **X-TEND yansıma, yatay ağ göz aralığı**
X-TEND deflection, horizontal mesh diamond


12


13

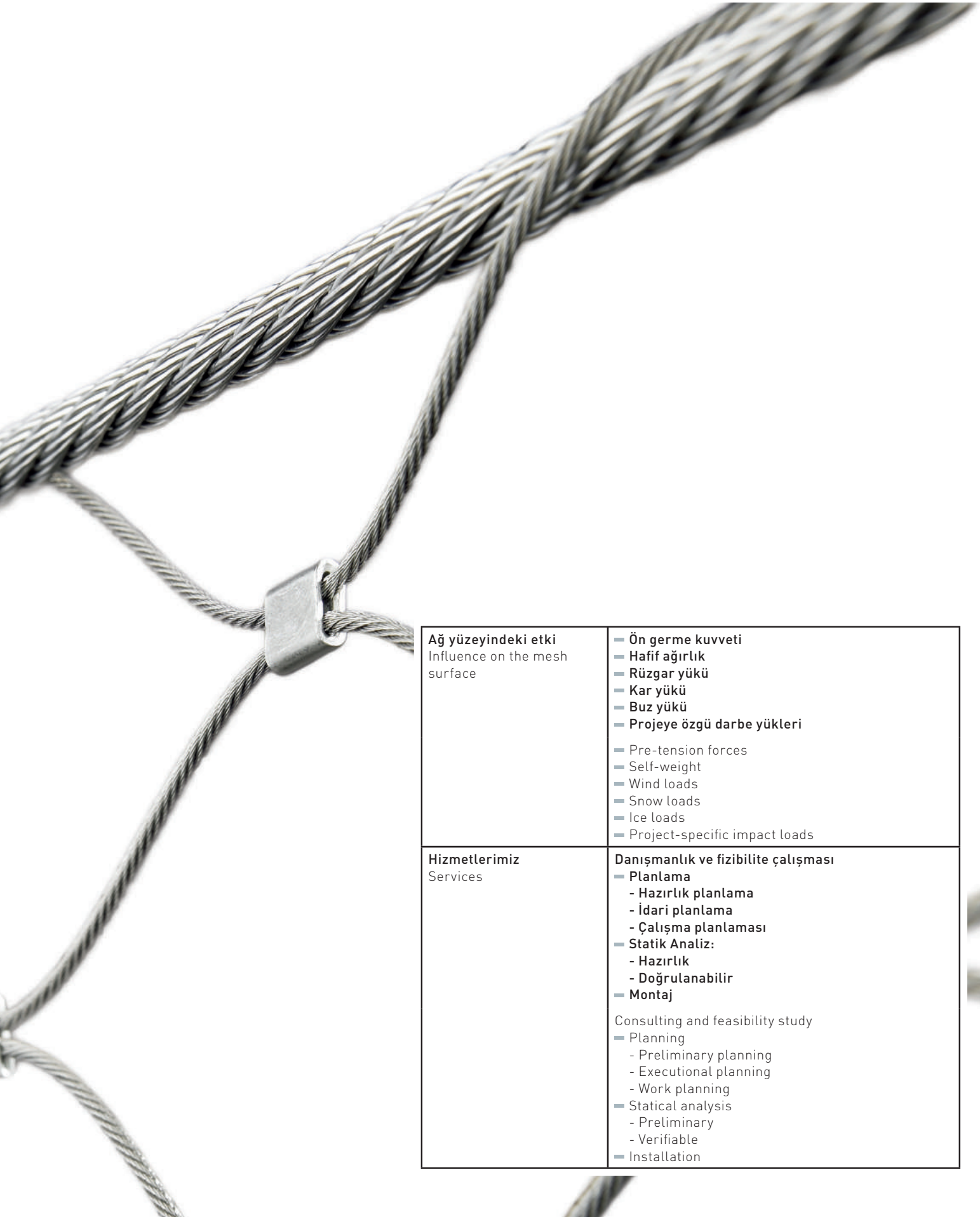
ESNEK X-TEND AĞ
FLEXIBLE MESH

X-TEND paslanmaz çelik halat ve ağ teknikleri, öz ağırlıklarına ve başka ilave yüklere aldırmayarak kendi şekillerini korurlar. Gerilimi yükleri dağılımı ağ yüzey alanı üzerinde düzgün olduğundan elde edilen yapıları oldukça stabildir.

X-TEND yükleri taşır ve her üç boyutta da gerilim oluşturur. Şekillendirme ve büyük yapıların yansıması, yerleştirme ve germe elemanlarının ayarlanması ile kontrol edilir. Küçültülmüş malzeme kullanımı ve küçük çaplı inşaat ile ekonomik verimlilik elde edilir.

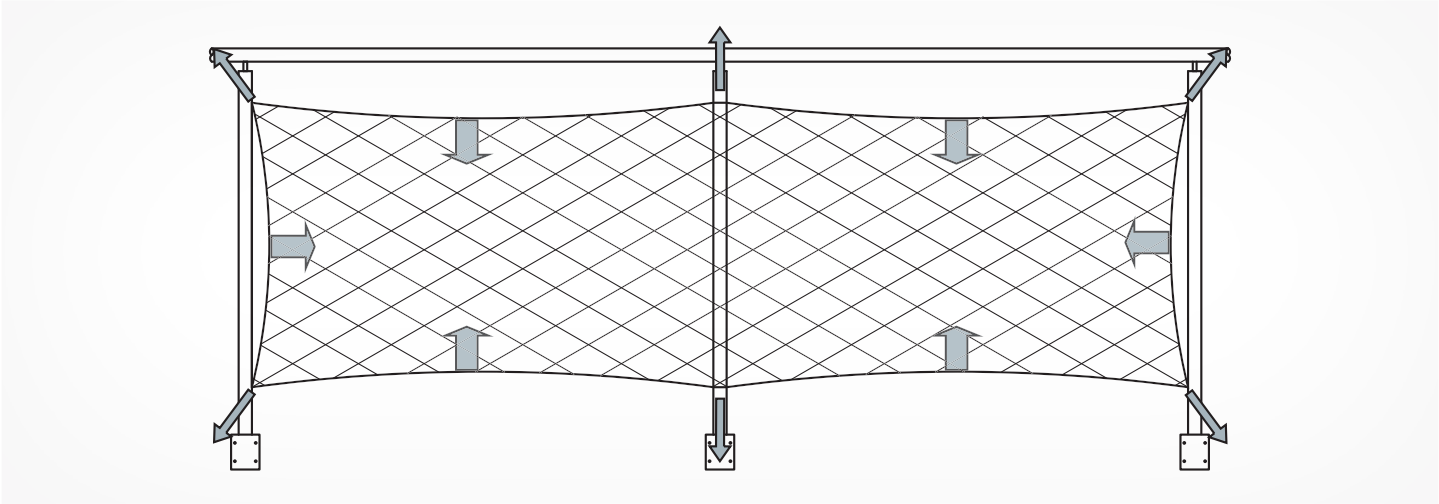
X-TEND cable mesh installations retain their form regardless of their self-weight and any supplementary loads. The resulting structures are very stable since the distribution of tension loads is uniform over the surface area of the net.

X-TEND supports loads and creates tension in all three dimensions. Shaping and deflection in large structures is controlled by the placement and adjustment of tensioning elements. Minimised material use and low-mass construction result in a very high economic efficiency.



Ağ yüzeyindeki etki Influence on the mesh surface	**- Ön germe kuvveti** **- Hafif ağırlık** **- Rüzgar yükü** **- Kar yükü** **- Buz yükü** **- Projeye özgü darbe yükleri** - Pre-tension forces - Self-weight - Wind loads - Snow loads - Ice loads - Project-specific impact loads
Hizmetlerimiz Services	**Danışmanlık ve fizibilite çalışması** **- Planlama** **- Hazırlık planlama** **- İdari planlama** **- Çalışma planlaması** **- Statik Analiz:** **- Hazırlık** **- Doğrulanabilir** **- Montaj** Consulting and feasibility study - Planning - Preliminary planning - Executional planning - Work planning - Statical analysis - Preliminary - Verifiable - Installation

X-TEND AĞ GERGİSİ VE ETKİLEYEN FAKTÖRLER
MESH TENSION AND FACTORS OF INFLUENCE



Ön gergi kuvveti _Mesh pre-tension force

X-TEND, daima destek yapısı üzerinde etkili gerilim kuvvetleri oluşturur, ilk gerginlik, rüzgar, buz ve kar yükleri, korkuluk yükleri ve diğer darbe yükleri gibi. Her spesifik uygulamada meydana gelen kuvvetler, destekleyici yapılar gibi çerçeve yapısının tasarımının, ağ türlerinin ve yayılmanın boyutlandırılmasını etkiler.

Ön gergi kuvveti
X -TEND, halat şebekesinde gerdirilen her bir halat ile monte edilecektir. Bu ön-gerilim kuvveti kenar geçirme inşaatı seçiminde veya statik hesabında dikkate alınmalıdır. Ön gerilme kuvvetini ihmal etmek, kenar yapılarda kabul edilemez deformasyonlara neden olabilir.

Öz ağırlık
X-TEND' in düşük ağırlığı 52.sayfada yer alan tablolarda gösterilmiştir. X-TEND ağ üzerinde yükleme yapma veya diğer uygulama yükleri göz önünde bulundurulmalıdır.

Rüzgâr Yükleri
X-TEND üzerinde hareket eden rüzgâr yükleri, proje alanına ve ağ yoğunluğuna bağlı olarak dikkate alınmalıdır. Özellikle, yeşillendirme ve buzlanma, kapalı yüzeyin rüzgâr yüküne maruz kalmasına sebep olabilir.

Buz ve kar yükleri
X-TEND buz ve kar ile kaplanabilir, bu yüzden buz ve kar yükleri mevcut ulusal standartlara göre dikkate alınlamlıdır.

Sıcaklık
Sıcaklık farklarından kaynaklanan gerilmeler ayrı ayrı kontrol edilmelidir; Bununla birlikte, genellikle gerici kuvvetler üzerinde minimum etkiye sahiptirler.

Darbe yükleri ve diğer yükler
Darbe ve diğer yükler yürürlükteki ulusal standartlara uygun olarak proje bazında ayrı ayrı dikkate alınmalıdır. Sorumlu planlayıcı, mimar veya kullanıcı dikkate alınması gereken yükleri belirler. CARL STAHL MİMARİ destek sağlayabilir.

X-TEND always creates tension forces effecting on the supporting structure, like initial tension, wind, ice and snow loads, balustrade loads and other impact loads. The forces occurring in each specific application influence the dimensioning of spans, mesh types, the design of the frame structure as well as supporting structures..

Pre-tension force
X -TEND shall be installed with each cable being tensioned in the cable network. This pre-tension force to be considered in the choice of border construction or in the static calculation. Neglecting the pre-tension force can result in inacceptable deformations of the edge structure.

Self weight
X-TEND's low weight is shown in the tables on page 52.
Planting loads or loads of other applications on the X-TEND mesh must also be considered.

Wind loads
acting on X-TEND must be taken into account depending on the project site and mesh density. In particular, greenery and icing can lead to an almost closed surface being subjected to wind loads.

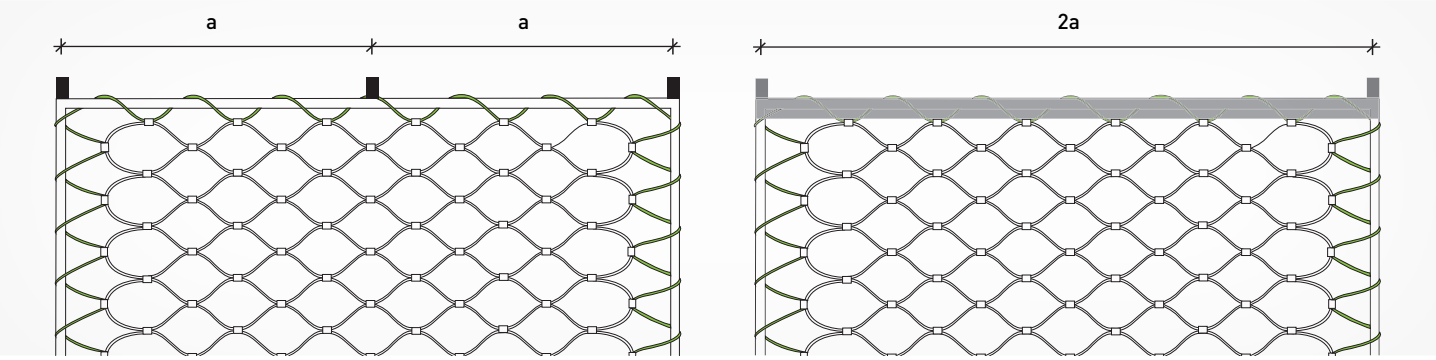
Ice and snow loads
X-TEND can be covered with ice and snow, thus ice and snow loads in accordance with the applicable national standards to be considered.

Temperature
Stresses due to temperature differences must be verified individually on a project basis; however, they usually have only a minimal effect on the reaction forces.

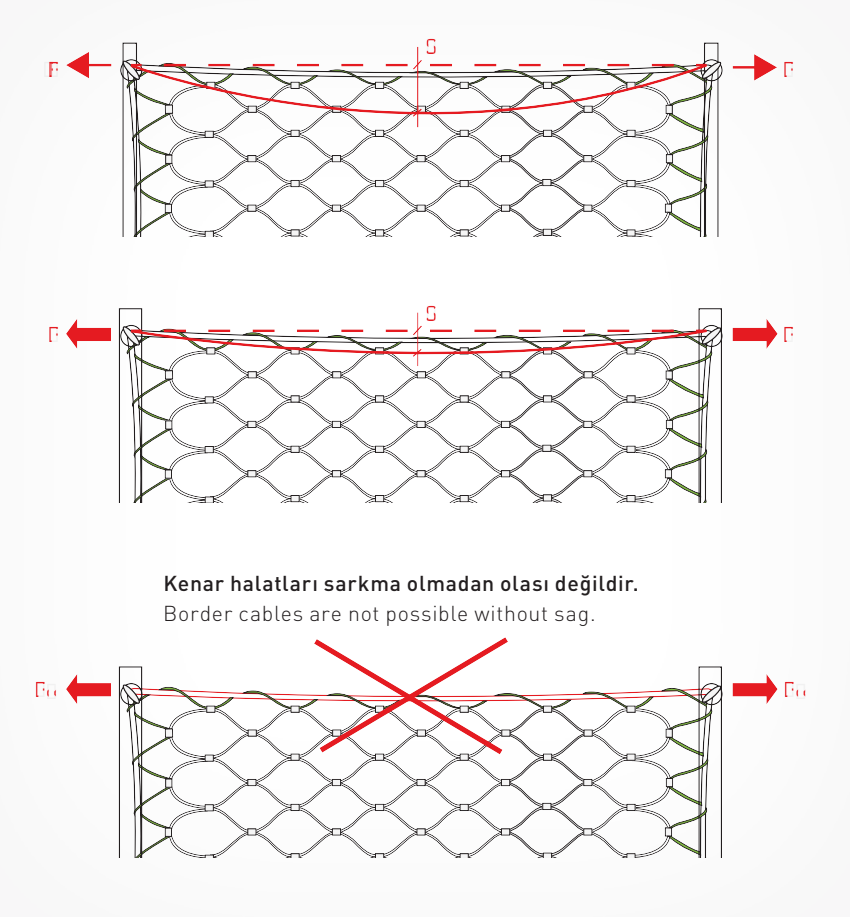
Impact loads, other loads
Impact and other loads must be taken into account individually on a project basis in accordance with the applicable national standards. The responsible planner/architect or user determines the loads to be considered. CARL STAHL ARCHITECTURE can provide assistance.

Kenar profillere sabitleme noktaları boru profillerden veya çubuklardan yapılmış destek çerçeveleri, kendi içsel bükme gücü aracılığıyla ağ yüklerini alır. Bu yüklerin doğru bir şekilde hesaplanması Profil boyutlarını ve özelliklerini belirlemeyi mümkün kılar. Sabitleme noktaları ve boruların büyüklüğü arasındaki mesafe, birbirine yakın orantılıdır. D = 21.3 x 2 mm standart paslanmaz çelik boru için, maksimum 1.00 m orta seviyeli sabitleme mesafesi öneriyoruz.

Border tubes and fixing points
Support frames made of round tubes or rods absorb the mesh loads via their inherent bending strength. Accurate calculation of these loads makes it possible to determine the tube dimensions and characteristics. The distance between the fixing points and the size of the tubes are in close proportion to one another. For the standard stainless steel tube of D=21.3 x 2 mm we recommend a maximum intermediate fixation distance of 1.00 m.



Kenar profilleri altında yayılma etkisi _Influence of spans in case of border tubes



Esneklikten dolayı, kenar halatları doğal biçimde yük yönünde eğri bir dikey oluşturur. Bu, halat bükülmesi ya da sarkma olarak bilinir. halatların sabitleme noktaları arasındaki mesafe ne kadar az olursa, halat çapı ve bükülmesi de o kadar az olur. Yapı için kenar halatın sabitleme mesafesiyle birlikte, halat yükleri daha büyük hale gelecek ve bükülme daha az olacaktır. halat bükülmesinin sırasıyla uygun olmasının gerekmediği bir durumda, kenar halatları doğru tercih olmaz. Kenar boruları veya çubukları gibi esnemez gereçler tercih edilebilir.

Due to their flexibility, border cables naturally develop a curvature perpendicular to the direction of the load. This is known as cable deflection or sag. The smaller the distance between the fixing points of the cables, the smaller the cable diameter and deflection. With given fixation distances of the border cable to the structure, the cable loads will become bigger the smaller the cable deflection is. In case a cable deflection is not required respectively acceptable, border cables are not the right choice. Rigid materials like border tubes or rods are then preferable.

F **Kuvvet** _Force
S **Halat sarkması** _Cable sag

Kenar halatları durumunda halat sapma etkisi _Influence of cable deflection in case of border cables

KENAR HALATLARI VE EKLENTİLER
BORDER CABLES AND ATTACHMENTS


1

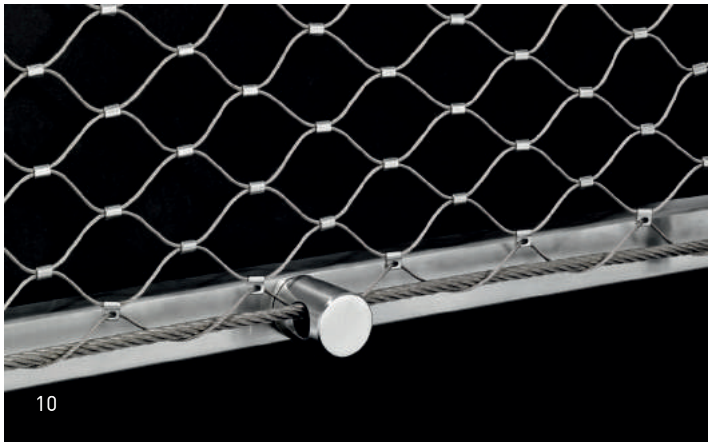

2


4

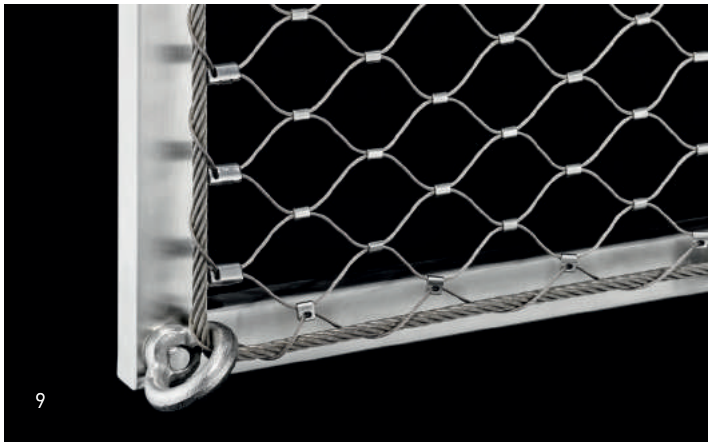

5

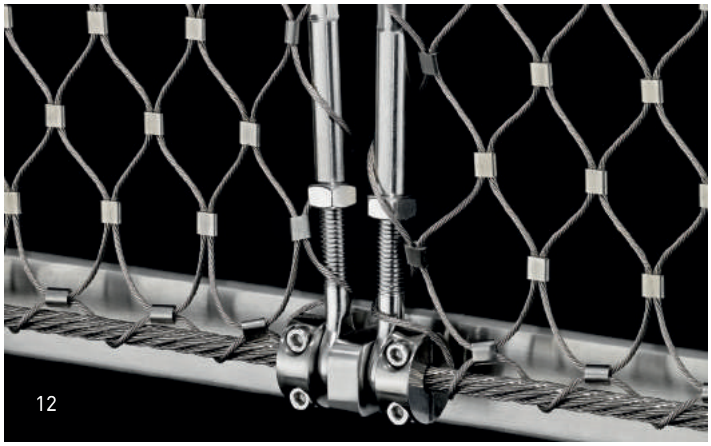

7


8


10


11





I-SYS ürün yelpazemizin paslanmaz çelik halat takımları, X-TEND ağı için kenar halat sistemleri gibi çok amaçlı şekillerde kullanılır.

Stainless steel cable assemblies of our I-SYS product range are used in versatile ways as border cable systems for X-TEND mesh.

1 **Çerçevenin köşesine vidalı delikli terminaller**
Eyelet terminals, screwed to the frame's corner

2 **Sabitleme braketine bağlı çatal terminaller, yerinde monte edilen**
Fork terminals attached to fixing bracket, field installed

3 **Sabitleme braketi aracılığıyla dıştan vida dişi terminali, yerinde monte edilen**
External thread terminal through fixing bracket, field installed

4 **Sabitleme braketi aracılığıyla delikli terminal ve dıştan vida dişi, yerinde monte edilen**
Eyelet terminal and external thread through fixing bracket, field installed

5 **Silindirik halat kılavuz elemanı ile köşe detayı**
Corner detail with cylindrical rope guiding element

6 **Çatal terminal ve sabitleme braketi aracılığıyla dıştan vida dişi, yerinde monte edilen**
External thread through fork terminal and fixing bracket, field installed

7 **Kelepçeli Köşe detayı**
Corner detail with shackle

8 **Çatal bağlantılı halat kılavuzlama elemanı ile köşe detayı**
Corner detail with fork head rope guiding element

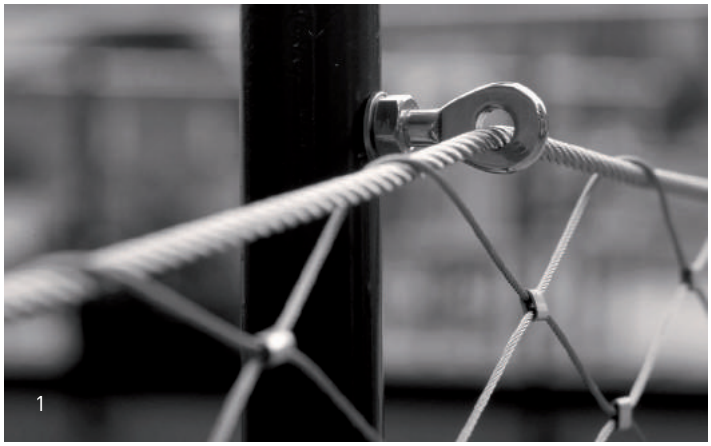
9 **Halkalı somun ile köşe detayı**
Corner detail with eye nut

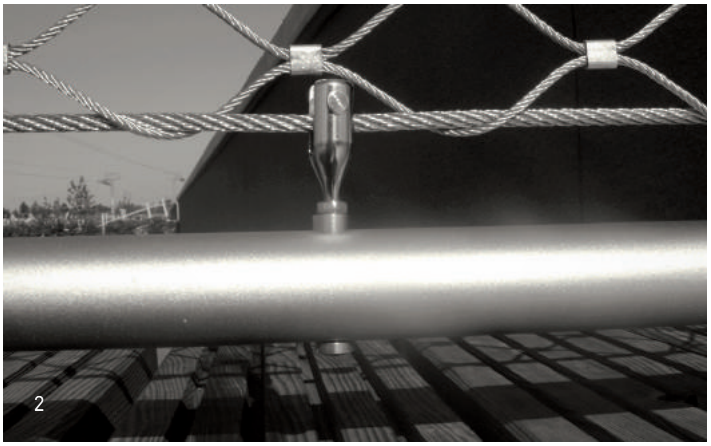
10 **Silindirik halat kılavuzlama elemanı aracılığıyla kenar halatı kılavuzluğu**
Border cable guidance through cylindrical rope guiding element

11 **Sabitleme braketiyle kılavuzlanan kenar halatı, yerinde monte edilen**
Border cable guided by fixing bracket, field installed

12 **Ağ panellerinin orta düzeyde sabitlenmesi**
Intermediate fixation of mesh panels

GENİŞ EKLENTİ SEÇENEĞİ YELPAZESİ
WIDE RANGE OF ATTACHMENT OPTIONS


1


2


4


5


7


8


10


11

X-TEND ve çerçevelenmesi, uygulanması gereken yükler sistemini oluşturur.
Kuvvetlerin uygulanması, uygun bağlantı yapısına ve yük taşıyan bir alt yapıya gereksinim duyar. X -TEND Çerçeve sistemleri tasarlanabilir ve farklı şekillerde birleştirilebilir.

X -TEND and its framing form a system with loads to be introduced. The introduction of forces requires appropriate connecting structures and a load-bearing sub-structure. Frame systems for X -TEND can be designed and combined in many different ways.

1 **Kenar halat kılavuzu, delik halka**
Border cable guide, eyelet

2 **Çatallı kenar halat taşıyıcı**
Border cable guide, fork head

3 **Kenar halat kılavuzu, çatal bağlantısı**
Border cable guide with fixing bracket, field installed

4 **Vidalı-çapraz kelepçeler ile kenar halat kılavuzu**
Border cable guide, screw-on cross clamp

5 **Kenar halat kılavuzu, halkalı somun**
Border cable guide, eye nut

6 **Kenar halat kılavuzu, İçten dişli çapraz kelepçe**
Border cable guide, cross clamp with internal thread

7 **Halat kılavuzu, silindirik**
Cable guide, cylindrical

8 **Ara kat seviyesinde silindirik halat kılavuz elemanları**
Cylindrical rope guiding elements at intermediate floor

9 **Köşe detayı: Ayarlanabilir vidalı çapraz kelepçe**
Corner detail: adjustable screw-on cross clamp

10 **Köşe detayı: Halka somunlu halat açısı**
Corner detail: Cable angle with eye nuts

11 **Köşe detayı: silindirik halat kılavuzlama elemanı ile halat açısı**
Corner detail: Cable angle with cylindrical rope guiding element

12 **Köşe detayı: dirseği Tel halat terminalleri için sabitleme braketi, yerinde monte edilen**
Corner detail: Fixing bracket (field installed) for wire rope terminals

BAŞARILI DOLGU
SUCCESSFULLY FILLED IN

CARL STAHL MİMARİ, kolay tedarikle basit kurulumu birleştiren sistem çözümleri sunuyor.

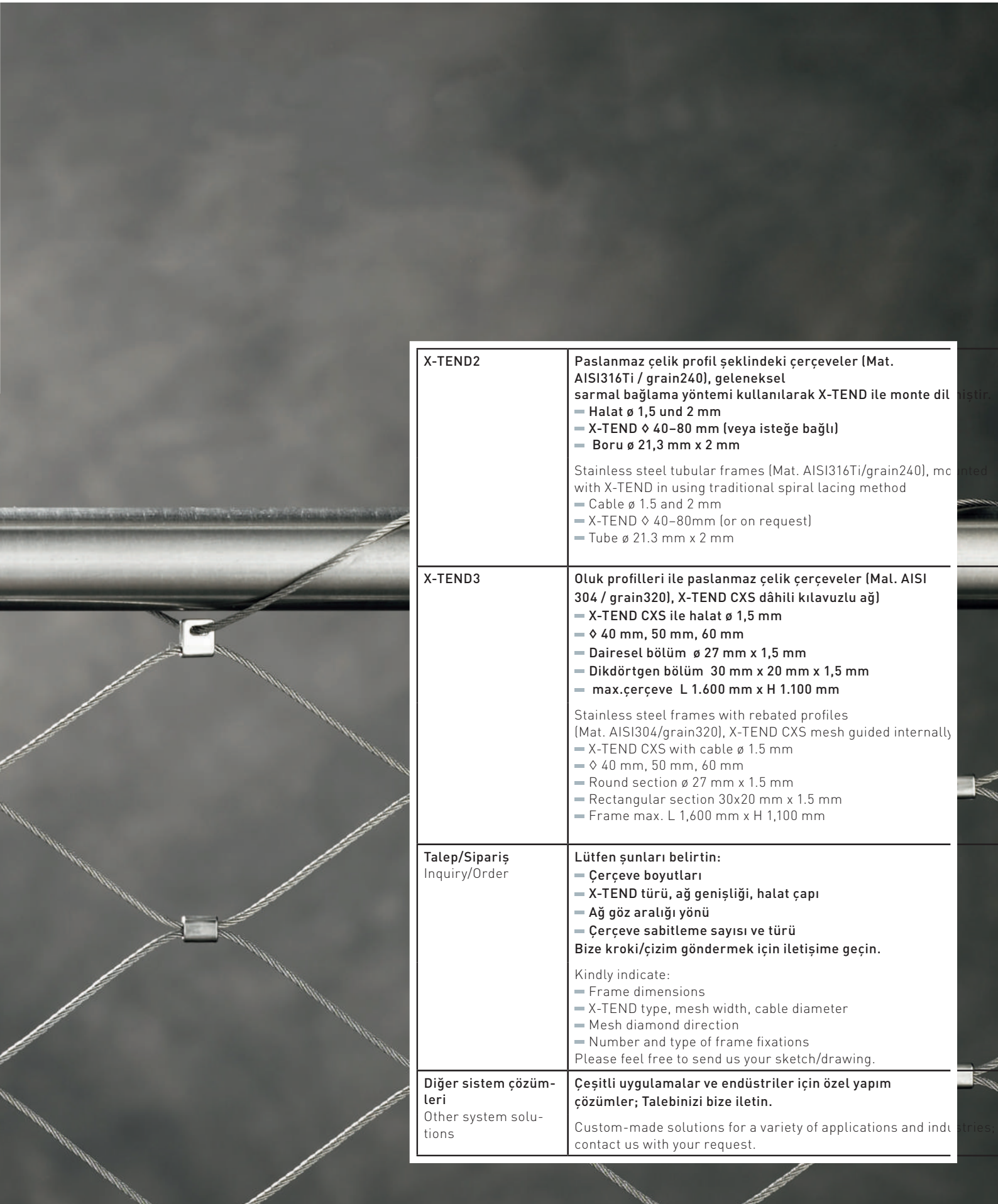
X-TEND2 ve X-TEND3 sistemlerimiz, standardize edilmiş bir ürün serisinin verdiği avantajla birlikte X-TEND paslanmaz çelik halat ağının üstün kalitesini birleştiriyor. Esasında korkuluk dolgu olarak kullanılmak üzere tasarlanan, imalathanemizde önceden birleştirilen dikdörtgen ve köşegen çerçeveler sunuyoruz.

Ismarlama ya da sektöre özel olarak, özel amaçlı çözümler müşterilerimizin ihtiyaçlarına göre geliştirilmektedir.

CARL STAHL ARCHITECTURE offers system solutions that combine straightforward procurement with simple installation.

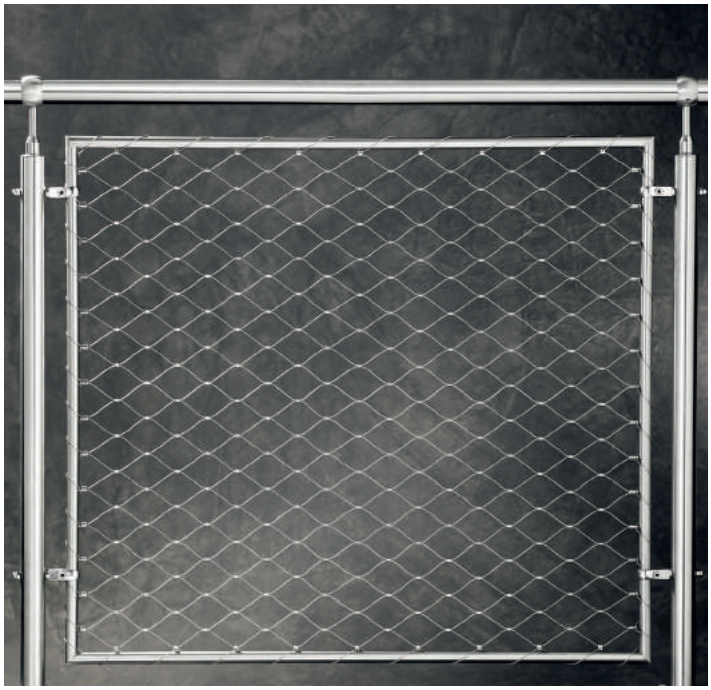
Our X-TEND2 and X-TEND3 systems unite the high quality of X-TEND stainless steel cable mesh with the benefits of a standardardized series product. Mainly conceived for the use as balustrade in-fill, we offer rectangular and diagonal frames preassembled at our workshop.

Custom-made or industry-specific, special-purpose solutions are developed according to our customers' requirements.



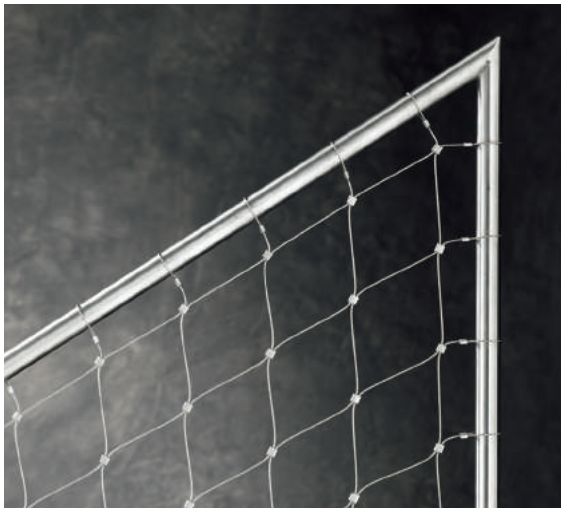
X-TEND2	**Paslanmaz çelik profil şeklindeki çerçeveler (Mat. AISI316Ti / grain240), geleneksel sarmal bağlama yöntemi kullanılarak X-TEND ile monte dil** **– Halat ø 1,5 und 2 mm** **– X-TEND ◊ 40–80 mm (veya isteğe bağlı)** **– Boru ø 21,3 mm x 2 mm** Stainless steel tubular frames (Mat. AISI316Ti/grain240), mo nted with X-TEND in using traditional spiral lacing method – Cable ø 1.5 and 2 mm – X-TEND ◊ 40–80mm (or on request) – Tube ø 21.3 mm x 2 mm
X-TEND3	**Oluk profilleri ile paslanmaz çelik çerçeveler (Mal. AISI 304 / grain320), X-TEND CXS dâhili kılavuzlu ağ)** **– X-TEND CXS ile halat ø 1,5 mm** **– ◊ 40 mm, 50 mm, 60 mm** **– Dairesel bölüm ø 27 mm x 1,5 mm** **– Dikdörtgen bölüm 30 mm x 20 mm x 1,5 mm** **– max.çerçeve L 1.600 mm x H 1.100 mm** Stainless steel frames with rebated profiles (Mat. AISI304/grain320), X-TEND CXS mesh guided internally – X-TEND CXS with cable ø 1.5 mm – ◊ 40 mm, 50 mm, 60 mm – Round section ø 27 mm x 1.5 mm – Rectangular section 30x20 mm x 1.5 mm – Frame max. L 1,600 mm x H 1,100 mm
Talep/Sipariş Inquiry/Order	**Lütfen şunları belirtin:** **– Çerçeve boyutları** **– X-TEND türü, ağ genişliği, halat çapı** **– Ağ göz aralığı yönü** **– Çerçeve sabitleme sayısı ve türü** **Bize kroki/çizim göndermek için iletişime geçin.** Kindly indicate: – Frame dimensions – X-TEND type, mesh width, cable diameter – Mesh diamond direction – Number and type of frame fixations Please feel free to send us your sketch/drawing.
Diğer sistem çözümleri Other system solutions	**Çeşitli uygulamalar ve endüstriler için özel yapım çözümler; Talebinizi bize iletin.** Custom-made solutions for a variety of applications and indu stries, contact us with your request.

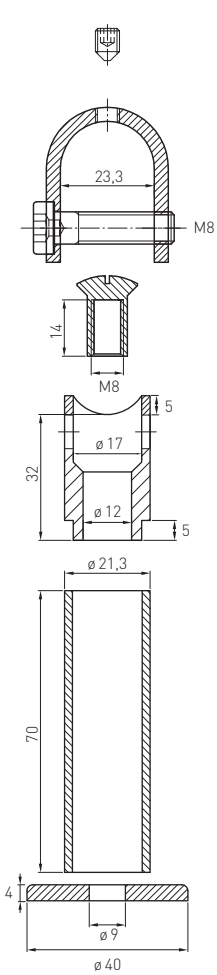
X-TEND 2 – ZAMANA KARŞI KOYAN KORKULUK TASARIMI
X-TEND2 – TIMELESS BALUSTRADE DESIGN



X-TEND2 sistemi biçimsel açıklık sunar ve her türlü korkuluk kombinasyonuna imkân tanır. Mevcut korkuluk yenilendiği veya iyileştirildiği zamanda da kullanılabilir.
X-TEND2 ayrı ayrı ulusal yapı yönetmeliklerine göre boyutlandırılmıştır ve her korkuluk projenin ihtiyaçlarına göre uyarlanabilir. Dolgu 4 metreye kadar değişkendir, bundan dolayı X-TEND2 hemen hemen her türlü korkuluk konsepti için uygundur.
X-TEND2 korkuluk sistemimiz, 1,5 veya 2 mm paslanmaz çelik halatlar ve farklı ağ genişliklerindeki X-TEND ağ kullanılarak oluşturulur. 40 ile 80 mm arasındaki X-TEND ağ göz aralıkları en en iyi tercihtir. Paslanmaz çelik çerçeveler 21,3 x 2 mm'lik bir çapa sahiptir ve dikdörtgen çerçeve ya da genel olarak 25 ve 35 derece arasında bir eğimli merdiven gibi çapraz çerçeveler olarak kullanılabilir durumdadır. Özel geometriye sahip çerçeveler istek üzerine temin edilebilir.

The X-TEND2 system offers formal clarity and allows combinations with any balustrated structure. It can also be used when an existing balustrade is renovated or upgraded.
X-TEND2 can be individually sized according to national building regulations and adapted to the needs of each balustrade project. The in-fill length is variable up to 4 metres, so that X-TEND2 is suitable for almost any balustrade concept.
Our X-TEND2 balustrade system is created using X-TEND mesh with 1.5 or 2 mm stainless steel cables and different mesh widths. X-TEND mesh diamonds from 40 to 80 mm are the most popular choice. The stainless steel frames have a diameter of 21.3 x 2 mm and are available as rectangular frames, or as diagonal frames for staircases generally with a gradient between 25 and 35 degrees. Frames with special geometries can be supplied on request.





1 **Altı köşeli yuvalı civatalı dişli saplama M6 x 6**

Threaded stud with hexagon socket head M6 x 6

2 **U-braket**
U-bracket

3 **Yuva başlı civata**
Socket head screw

4 **Havşa zıvanalı somun**
Countersunk sleeve nut

5 **Braket eş parças**
Bracket mating piece

6 **Ara boru**
Spacer tube

7 **Montaj plakası**
Mounting plate

Sözkonusu X-TEND2 sabitleme takımı, çerçevelerin direklere, zemine, duvara veya korkuluğa sabitlenmesini kolaylaştırır. Sabitleme elemanı iki yönde hareket edebilir ve U braket kelepçesi ve bir ayar vidası ile yerinde çerçeveyi tutar. Boru şeklindeki çerçevelerin içine delik açmaya gerek yoktur, sistem yerleşkesinde modüler olarak monteli kalır.

The corresponding X-TEND2 fastening set facilitates the frames' fixation to posts, floor, wall or handrail. The fixation element is movable in two directions and holds the frame in place with the U-bracket clamp and a set screw. There is no need to drill holes into the tubular frames, and the system remains modularly mountable on site.

1-3 den oluşan
consisting of: 1–3

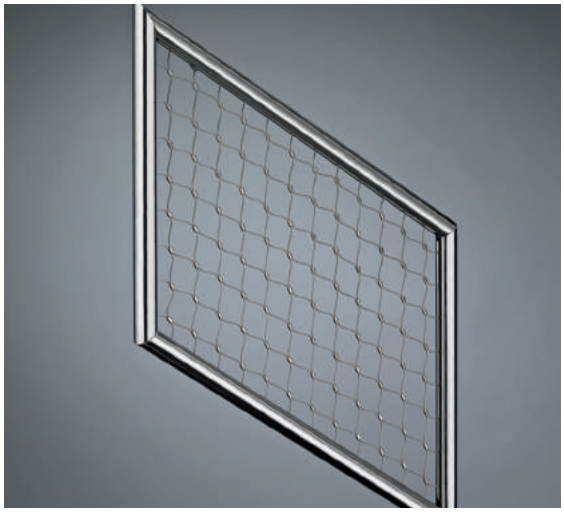
1-5 den oluşan
consisting of: 1–5

1-7 den oluşanconsisting of: 1–7

X-TEND3- ÇEPEÇEVRE KORUMA
X-TEND3 – CONTAINED ALL AROUND

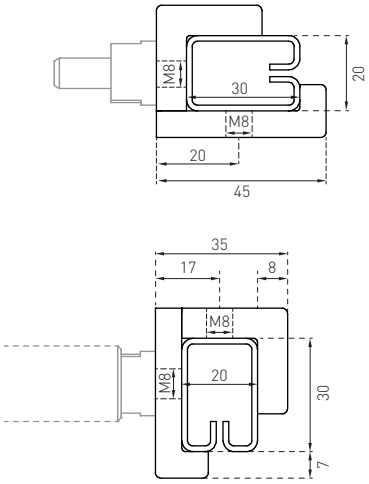
1.5 mm halat ile 40, 50 ve 60 mm ağ genişlinde olan friksiyon presli kıvrımlardan oluşan X-TEND CXS paslanmaz çelik halat ağı oluklu çerçevelerin içinde tutulur. Oluklu paslanmaz çelik profillerin, 27 mm boru çapındaki veya 30/20 mm dikdörtgen kesitli versiyonları da mevcuttur. Çerçeve köşelerindeki özel bağlantı mekanizması neredeyse görünmezdir.
X-TEND3 sistemi, 1.600 mm uzunluğa ve 1.100 mm yüksekliğe kadar farklı çerçeveler sunar. Eğimli korkuluk çerçevelerinin 25 ve 35 ° arasında açıları mevcuttur. Patent başvurusu yapılmış bu korkuluk dolgu çözümü, her türlü korkuluk yapısı için değerli olan estetik ve güvenliği, dayanıklı malzeme ve zaman ötesi tasarım kombinasyonu ile ikna edicidir.

X-TEND CXS stainless steel cable mesh consisting of cable ø 1.5 mm and friction-pressed crimps in mesh widths of 40, 50 and 60 mm is held inside of rebated frames. The rebated stainless steel sections are available in versions with a tube diameter of 27 mm or a 30/20 mm rectangular section. The special connecting mechanism in the frame corners is almost invisible.
The system X-TEND3 offers individual frames of up to 1,600 mm length and 1,100 mm height. Inclined balustrade frames are available for angles between 25 and 35°. This patent-pending balustrade in-fill solution convinces with its combination of aesthetics and safety, durable material and timeless design – a valuable enrichment for any balustrade structure.

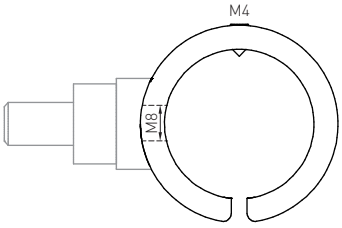


Korkuluk desteklerinin çerçeve sabitlemesi için farklı seçenekler vardır. X-TEND3 sabitleme elemanları hem desteklerin önünde (90 ° sabitleme) hem de arasında (180 ° sabitleme) çerçeve yerleştirmeye izin verir.

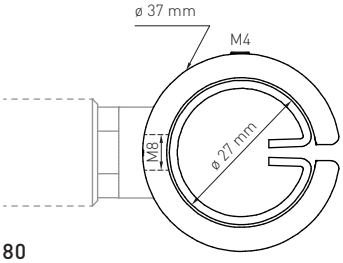
There are different options available for the fixation of the frames to the balustrade posts. The X-TEND3 fixation elements allow frame positioning in front of the posts (90° fixation) as well as between the posts (180° fixation).



CX3-P-H90: İkili kullanım _dual use



CX3-R-H90



CX3-R-H180

RENK – IŞIK – DEKORASYON
COLOUR – LIGHT – DECORATION

X-TEND iç ve dış tasarımında yeni fikirler için bir başlangıç noktası sunar.

Renkli paslanmaz çelik halatlardan oluşan, X-TEND renkleri, mimariye renk cümbüşü katar. Paslanmaz çelik halatlar üzerindeki emisyonsuz polimer tabaka kötü hava şartlarına dayanıklıdır ve fizyolojik olarak güvenlidir.

Üstün performanslı LED şeritler için destekleyici bir yapı olarak X-TEND ağını içeren X-LED, aydınlatma ve etkin iletinin komutunu vermek için zemin hazırlar. Ayrı ayrı kontrol edilebilen hareketli görüntüler diyotları yakar ve 16,5 milyondan oluşan renkler göz alıcıdır. X-LED, yaratıcı fikirler ve bireysel uygulamalar için bir dizi fırsata yol açar, kurulum sabit veya esnek olsun, hafif yapı özelliğindedir ve üç boyutlu olarak modellenebilir.

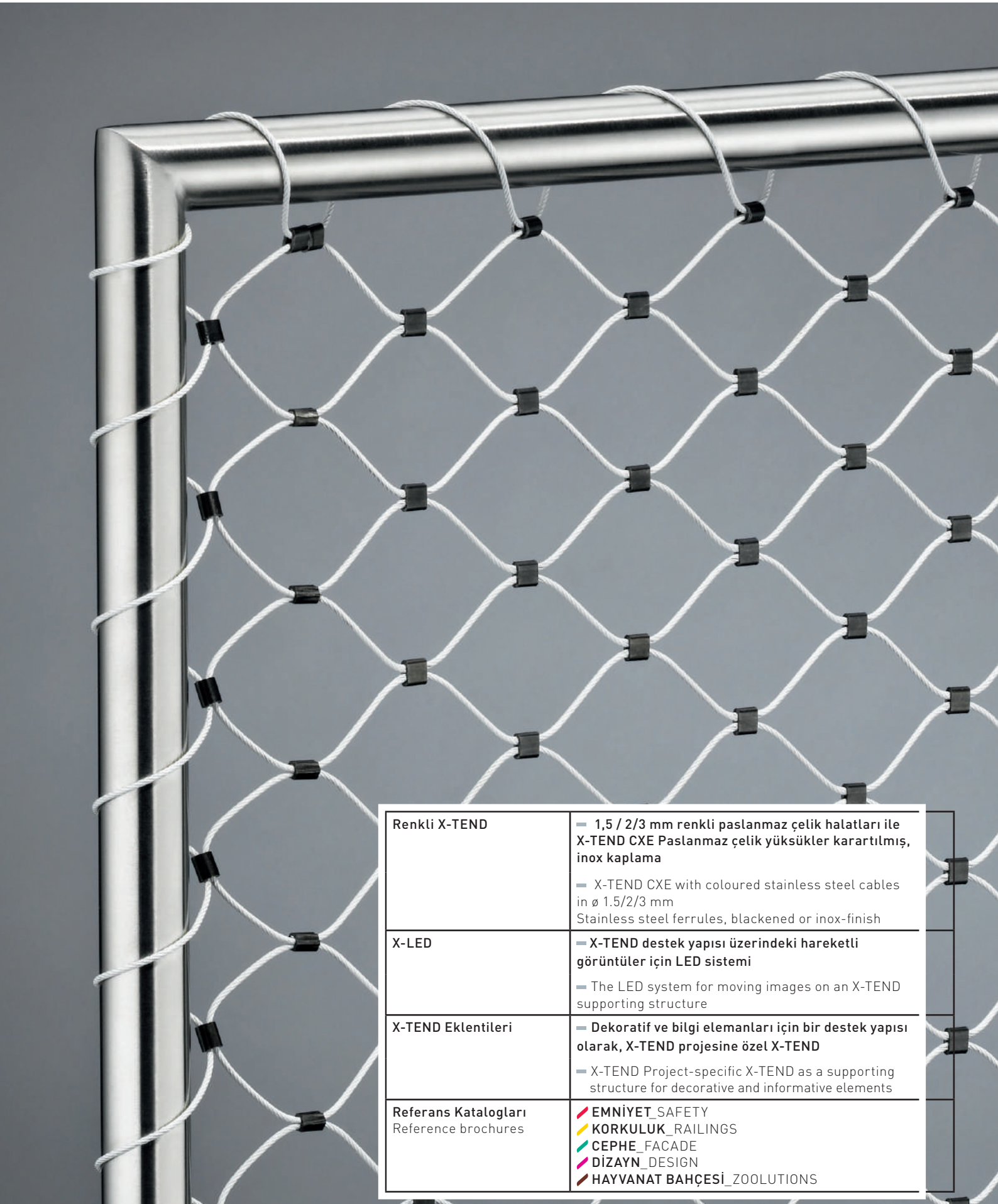
Söz konusu projeye göre tanımlanabilir ve geliştirilebilir X-TEND eklentileri, daha fazla tasarım seçenek sunar. Bir ağ yüzeyinde maksimum görsel etki elde etmek için her türlü dekor ve işaretleme elemanları X-TEND ile birleştirilmeye uygundur.

X-TEND provides a starting point for new ideas in interior and exterior design.

X-TEND Colours, consisting of coloured stainless steel cables, adds a blaze of colour to architecture. The decorative and emission-free polymer layer on the stainless steel cables is durable, weatherproof and physiologically safe.

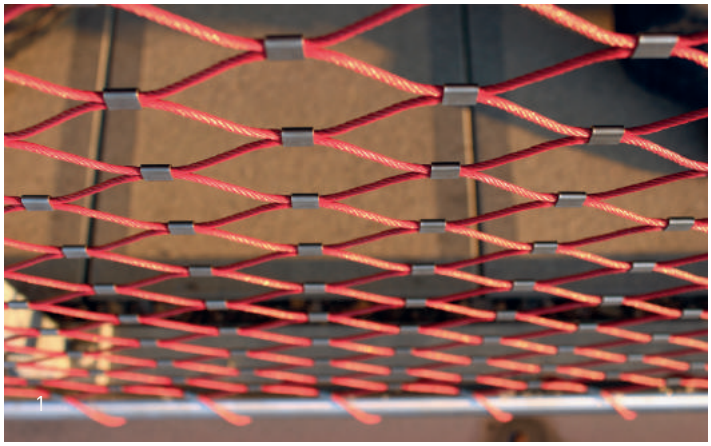
X-LED, consisting of X-TEND mesh as a supporting structure for high-performance LED-stripes, prepares the stage for commanding illuminations and effective messages. Moving images of individually controllable light diodes and the brilliance of 16.5 million colours captivate the eye. X-LED opens up a whole range of possibilities for creative ideas and individual applications - whether a fixed or flexible installation, it features a light-weight structure and can be modeled threedimensionally.

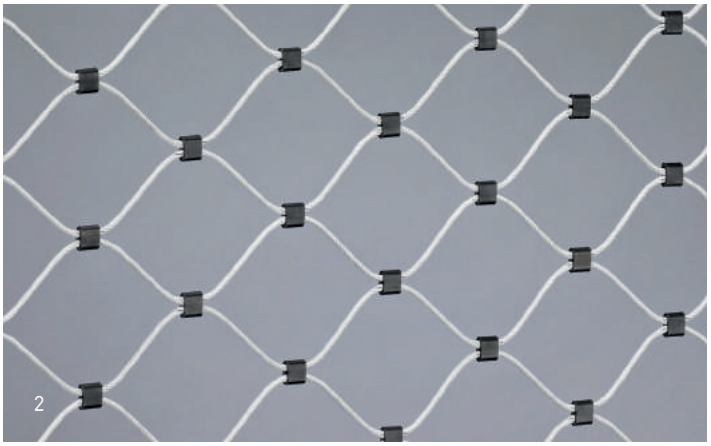
X-TEND add-ons, which can be defined and developed according to the project in question, provide even more design options. Decoration and signage elements of all kinds are suitable for combining with X-TEND in order to achieve the maximum visual impact on the mesh surface.

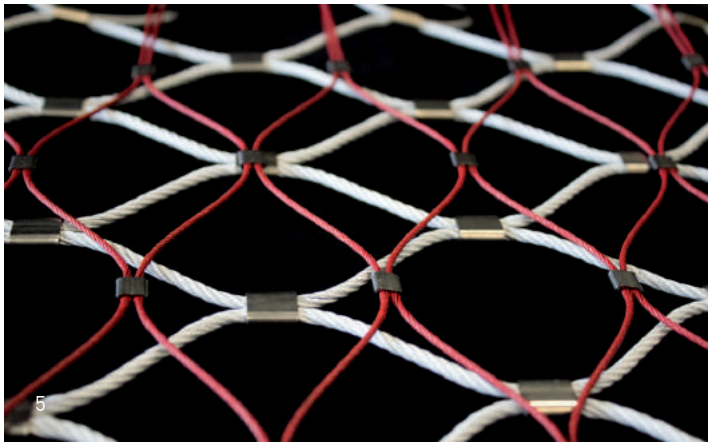


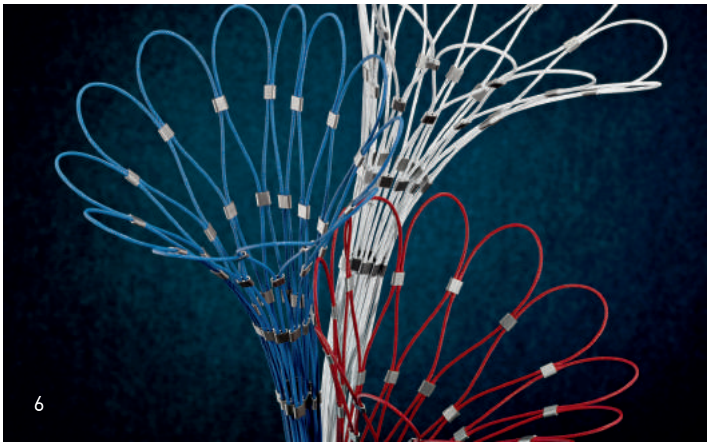
Renkli X-TEND	**1,5 / 2/3 mm renkli paslanmaz çelik halatları ile X-TEND CXE Paslanmaz çelik yüksükler karartılmış, inox kaplama** X-TEND CXE with coloured stainless steel cables in ø 1.5/2/3 mm Stainless steel ferrules, blackened or inox-finish
X-LED	**X-TEND destek yapısı üzerindeki hareketli görüntüler için LED sistemi** The LED system for moving images on an X-TEND supporting structure
X-TEND Eklentileri	**Dekoratif ve bilgi elemanları için bir destek yapısı olarak, X-TEND projesine özel X-TEND** X-TEND Project-specific X-TEND as a supporting structure for decorative and informative elements
Referans Katalogları Reference brochures	**EMNİYET**_SAFETY **KORKULUK**_RAILINGS **CEPHE**_FACADE **DİZAYN**_DESIGN **HAYVANAT BAHÇESİ**_ZOOLUTIONS

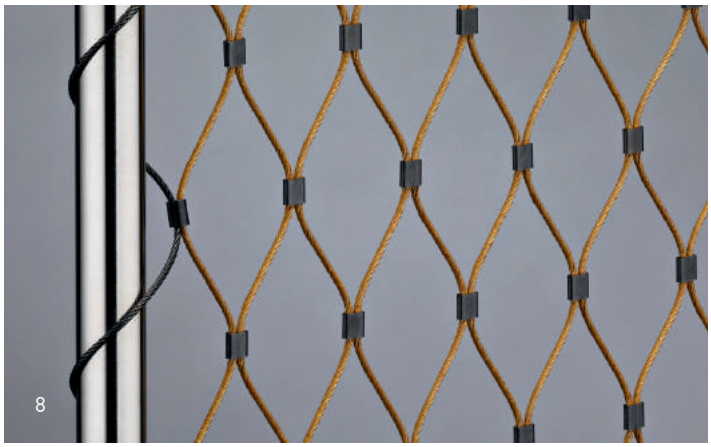
İÇ VE DIŞ MEKAN İÇİN RENKLİ EFEKTLER
COLOURFUL EFFECTS FOR THE INTERIOR AND EXTERIOR

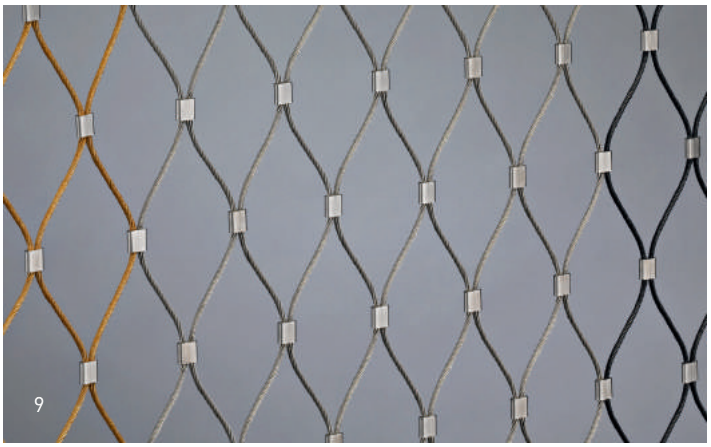

1

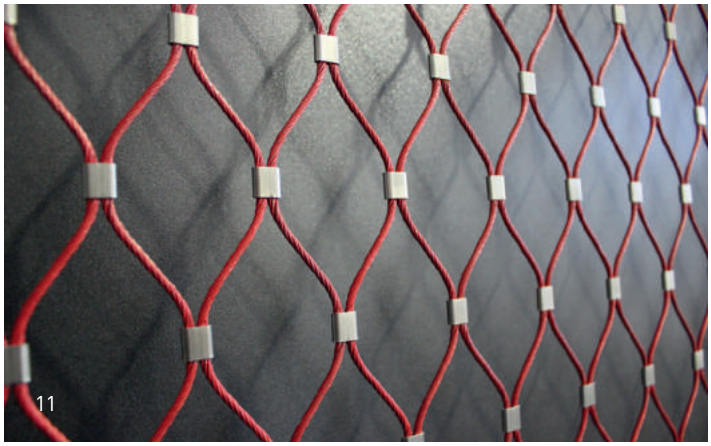

2

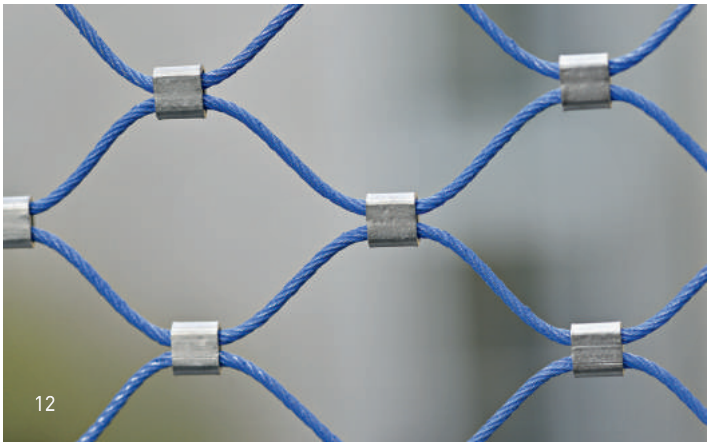

5

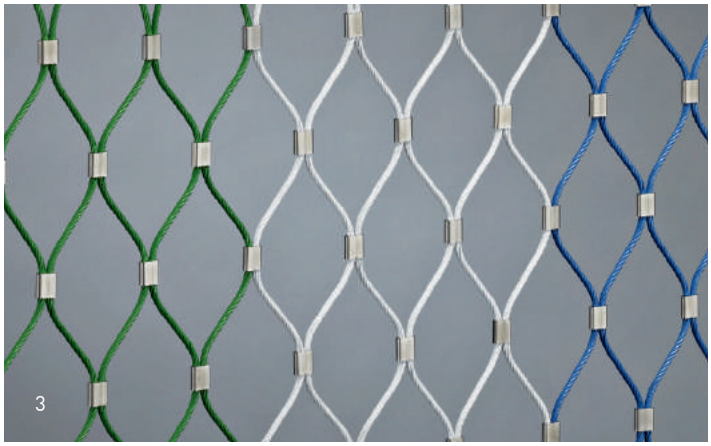

6

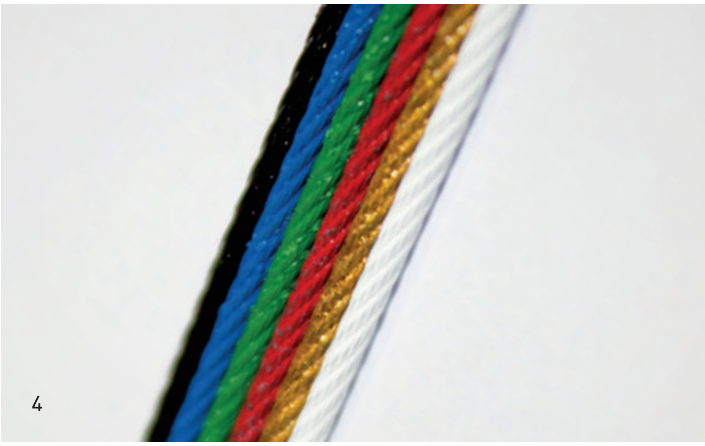

8

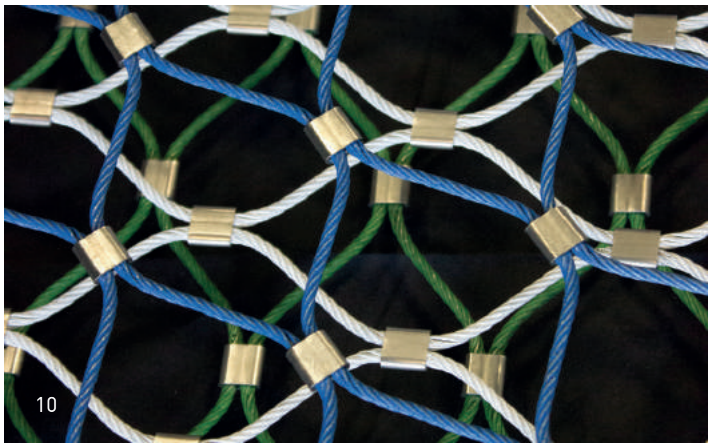

9


11


12







X-TEND Renkleri, renkli paslanmaz çelik halatları ile renk efektleri sunar. X-TEND Renkleri, karartılmış ağ yüksükler veya inox-kaplama standart ağ yüksükler şeklinde mevcuttur.

X-TEND Colours offers colour effects with coloured stainless steel cables. X-TEND Colours is available with blackened mesh ferrules or with standard mesh ferrules in inox-finish.

1 **Korkuluk ağ: Kırmızı halatlar/karartılmış yüksükler**
Balustrade mesh: Cables red / ferrules blackened

2 **Beyaz halatlar, karartılmış yüksükler**
Cables white, ferrules blackened

3 **Yeşil, beyaz, mavi halatlar/ inox-kaplama yüksükler**
Cables green, white, blue / Ferrules inox-finish

4 **Standart X-TEND Renkleri**
Standard Colours

5 **Kırmızı ve beyaz**
Red and white

6 **Renk kombinasyonu**
Colour combination

7 **Karartılmış X-TEND**
X-TEND blackened

8 **Altın renkli halatlar, karartılmış yüksükler**
Cables gold coloured, ferrules blackened

9 **Altın, inox, karartılmış halatlar/ inox-kaplama yüksükler**
Cables gold, inox, blackened / ferrules inox-finish

10 **Çok Renkli**
Multicoloured

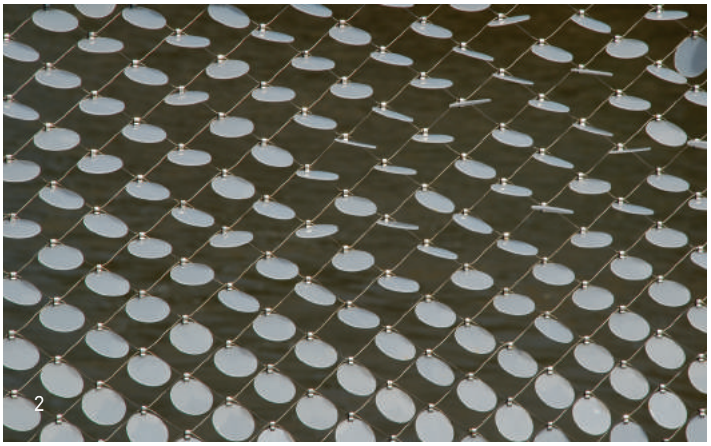
11 **Kırmızı halatlar, inox-kaplama yüksükler**
Cables red, ferrules inox-finish

12 **Mavi halatlar/ çok renkli yüksükler**
Cables blue / Ferrules Multicoloured

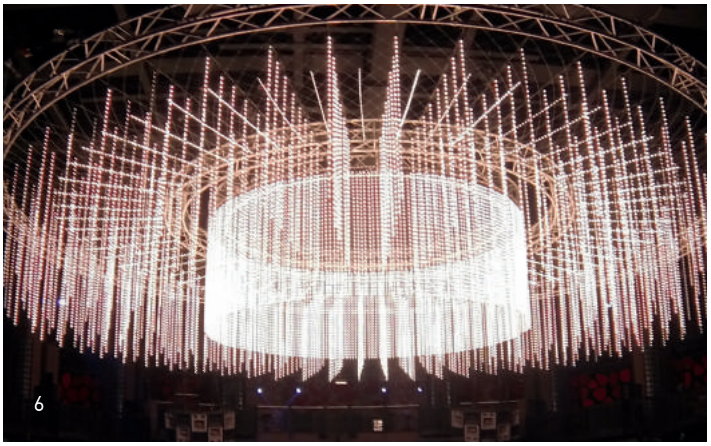
13 **Karşılaştırılmış görünürlük: karartılmış veya standart renkli**
Visibility compared: blackened vs. standard unblackened

TAŞIYICI YAPI OLARAK X-TEND
X-TEND AS A CARRIER STRUCTURE

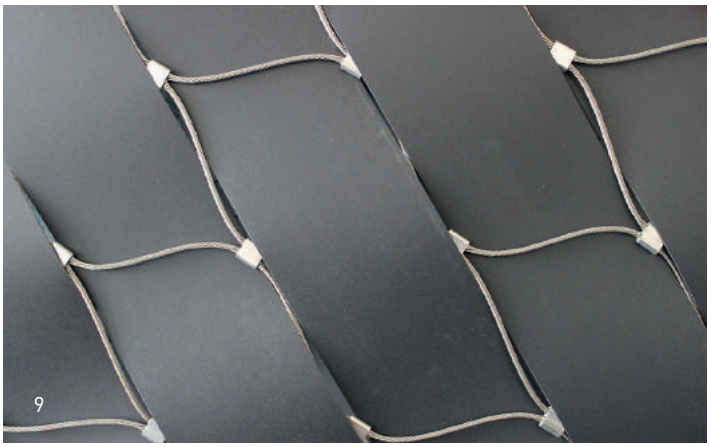

1

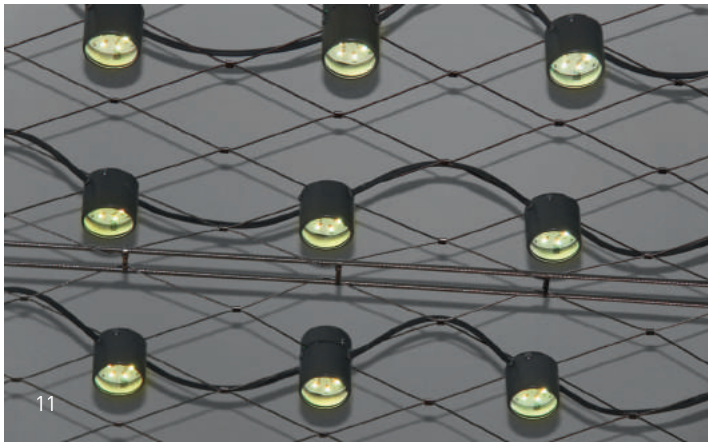

2

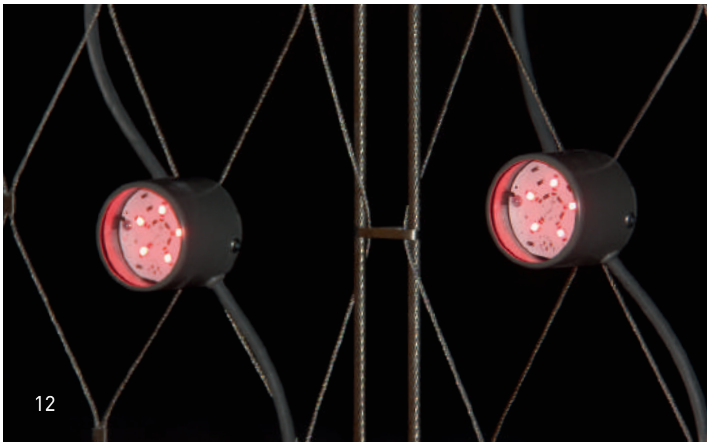

5

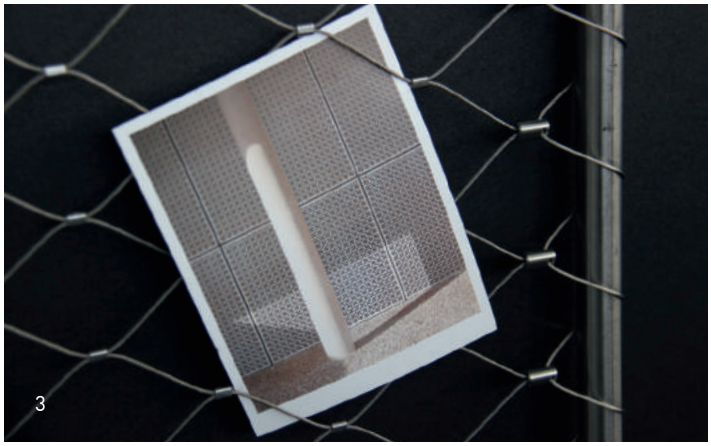

6


8


9

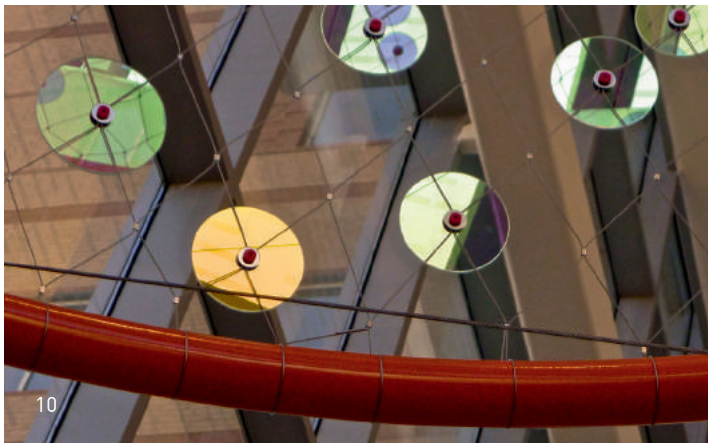

11

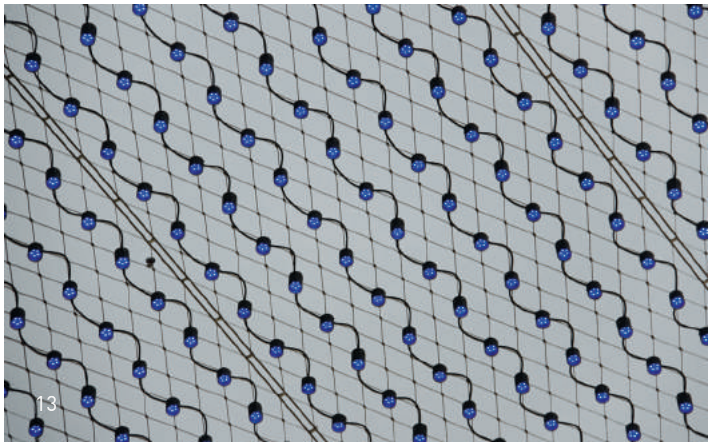

12



Sonsuz hayal gücü. Sadece dekoratif olsun veya bilgi sunmak için olsun, X-TEND, LED noktaları ve daha fazlasının yanında pul, şerit, harf ve ayna gibi bir taşıyıcı yapı olarak işlev görür. İlham alın.

Endless imagination. Whether purely decorative or for presenting information, X-TEND acts as a carrier structure for sequins, strips, letters, mirrors, LED dots and much more besides. Be inspired...





1 **Ağ üzerinde ayna etkisi**
Mirror effect on the mesh

2 **Pullarla dalga efekti**
Wave effect with sequins

3 **Dekorasyon ve bilgi**
Decoration and information

4 **Ağ üzerinde güneş enerjisi**
Solar power on the mesh

5 **Ağ üzerinde paslanmaz çelik diskler**
Stainless steel discs on the mesh

6 **LED perdeli X-TEND**
X-TEND with LED curtain

7 **Beyaz ve saydam Pullar**
Sequins, white and translucent

8 **Üç-boyutlu "çit sanatı"**
Three-dimensional "fence art"

9 **Ağ içinde dekoratif şeritler**
Decorative strips in the mesh

10 **Yansıma ve dekorasyon**
Reflection and decoration

11–13 X-LED

X-TEND UYGULAMA
X-TEND INSTALLATION

Diğer hizmetlerin yanı sıra, CARL STAHL MİMARİ'nin kalifiye personelleri X-TEND ağının kurulum hizmetini sunar. Tam kurulumdan, kurulum denetlemesine veya müşterinin personelinin basitçe bilgilendirilmesi gibi farklı etkileşimler vardır.

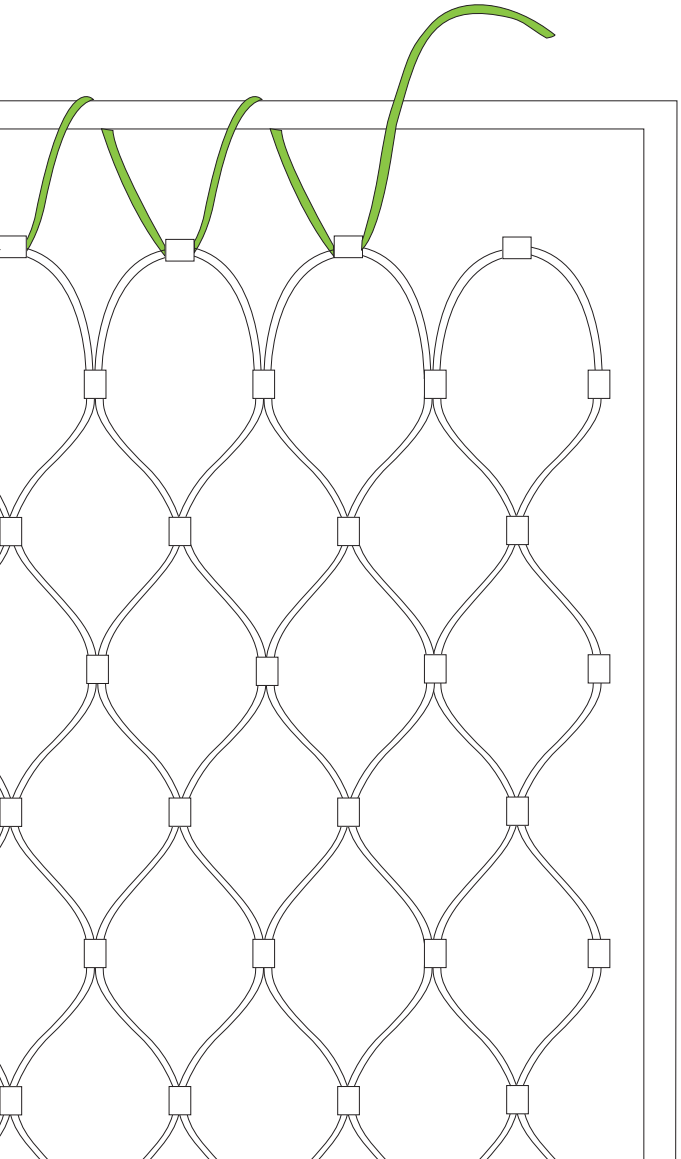
Karmaşık olmayan köşegen şekillerin yanı sıra kendi standart dikdörtgen ağ çerçeveleri kurulumunuz ayrıntılı montaj talimatları ile desteklenmektedir.

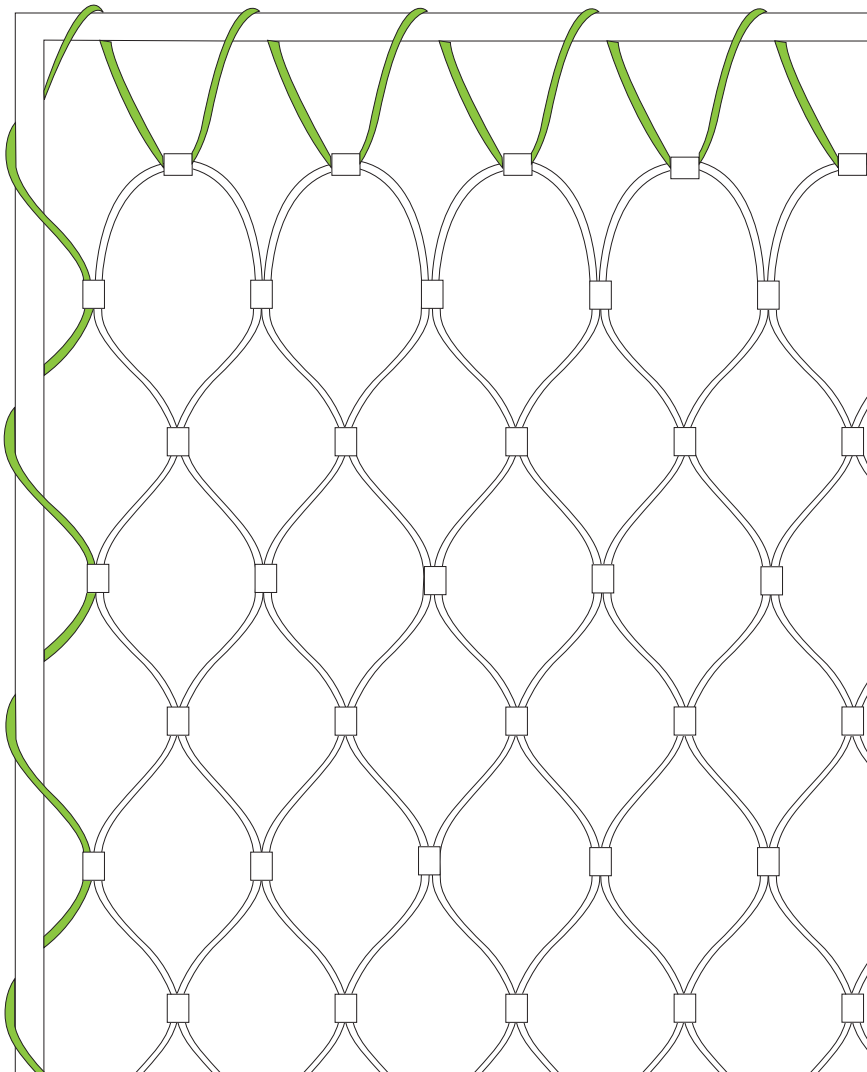
X-TEND ağ kenarlarının uyarlamaları akla gelebilecek her türlü geometri için uygundur. Güven, uzun ömürlü ve sürtünmeye dayanıklı bağlantılar profesyonel kurulumun önemine vurgu yapar.

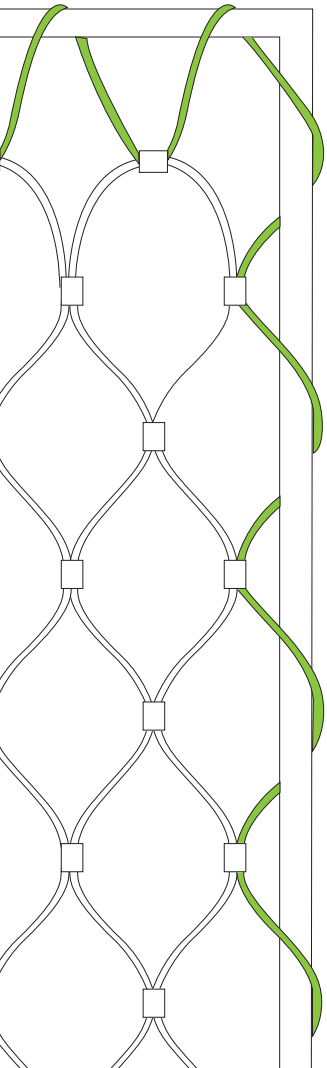
Besides other services, CARL STAHL ARCHITEKTUR offers the installation of X-TEND mesh by qualified personnel. There are different ranges of interaction, from a complete installation to an installation supervision or to a simple instruction of the customer's personnel.

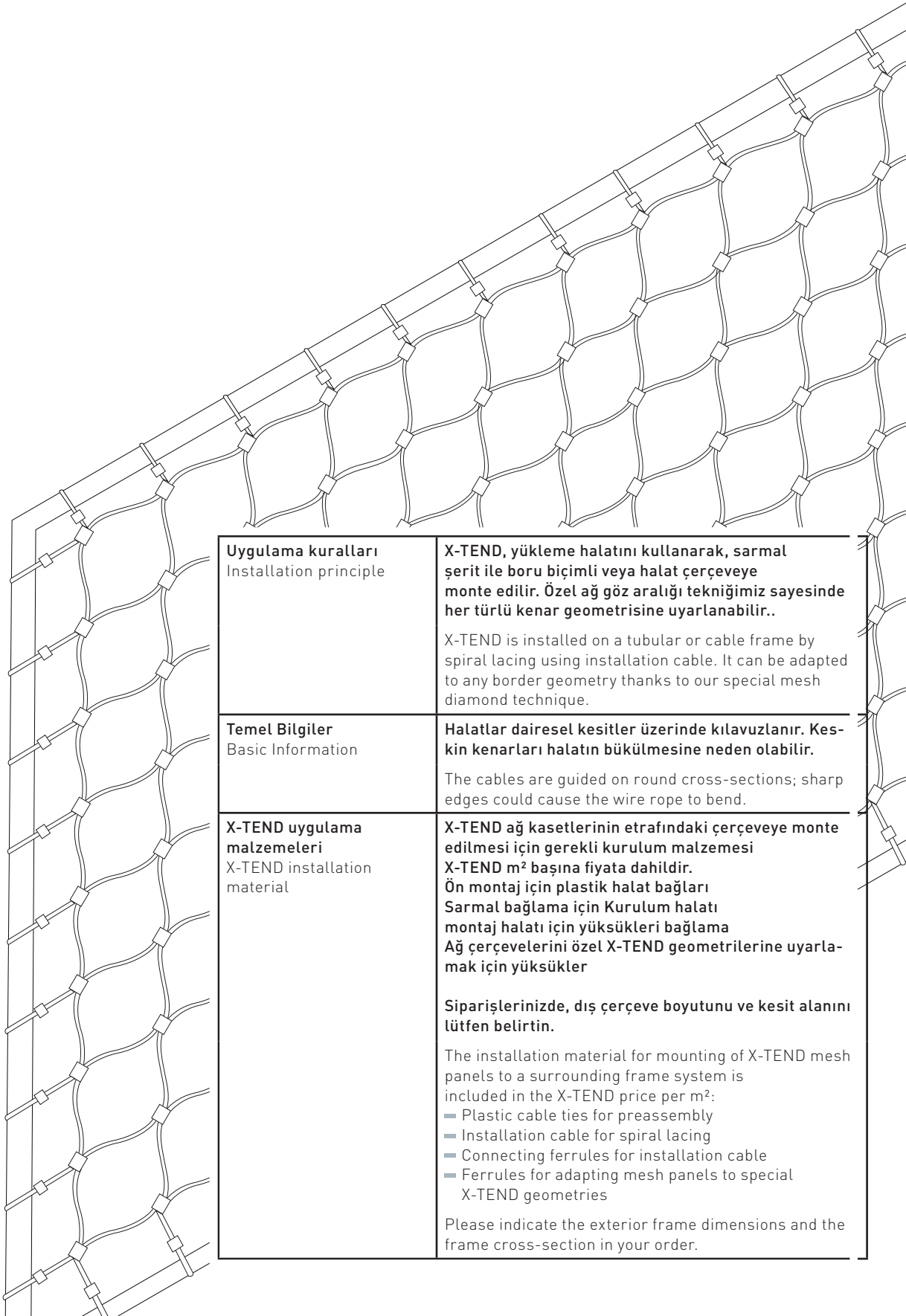
Your own installation of standard rectangular mesh panels as well as of uncomplicated diagonal shapes are supported by detailed installation instructions.

Adaptations of X-TEND mesh borders are possible to any imaginable geometry. The necessity of secure, longliving and friction-proof connections underlines the importance of a professional installation.



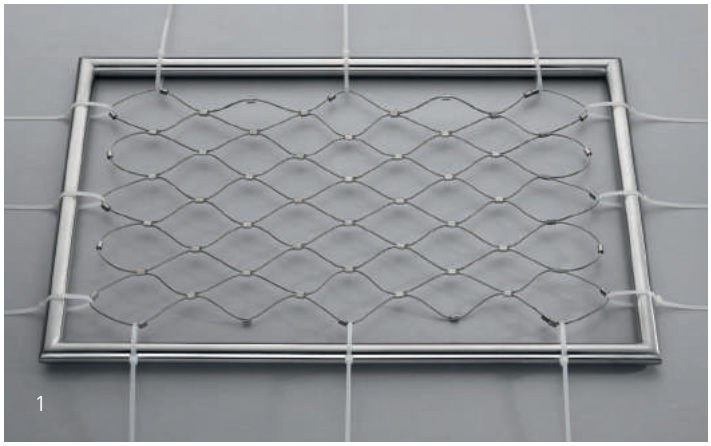






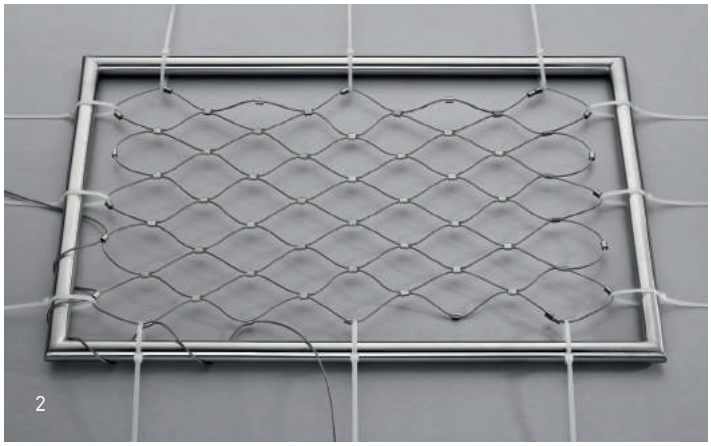
Uygulama kuralları Installation principle	**X-TEND, yükleme halatını kullanarak, sarmal şerit ile boru biçimli veya halat çerçeveye monte edilir. Özel ağ göz aralığı tekniğimiz sayesinde her türlü kenar geometrisine uyarlanabilir..** X-TEND is installed on a tubular or cable frame by spiral lacing using installation cable. It can be adapted to any border geometry thanks to our special mesh diamond technique.
Temel Bilgiler Basic Information	**Halatlar dairesel kesitler üzerinde kılavuzlanır. Keskin kenarları halatın bükülmesine neden olabilir.** The cables are guided on round cross-sections; sharp edges could cause the wire rope to bend.
X-TEND uygulama malzemeleri X-TEND installation material	**X-TEND ağ kasetlerinin etrafındaki çerçeveye monte edilmesi için gerekli kurulum malzemesi** **X-TEND m² başına fiyata dahildir.** **Ön montaj için plastik halat bağları** **Sarmal bağlama için Kurulum halatı** **montaj halatı için yüksükleri bağlama** **Ağ çerçevelerini özel X-TEND geometrilerine uyarlamak için yüksükler** **Siparişlerinizde, dış çerçeve boyutunu ve kesit alanını lütfen belirtin.** The installation material for mounting of X-TEND mesh panels to a surrounding frame system is included in the X-TEND price per m²: - Plastic cable ties for preassembly - Installation cable for spiral lacing - Connecting ferrules for installation cable - Ferrules for adapting mesh panels to special X-TEND geometries Please indicate the exterior frame dimensions and the frame cross-section in your order.

X-TEND CX/CXE STANDART UYGULAMA
INSTALLATION STANDARD X-TEND CX/CXE



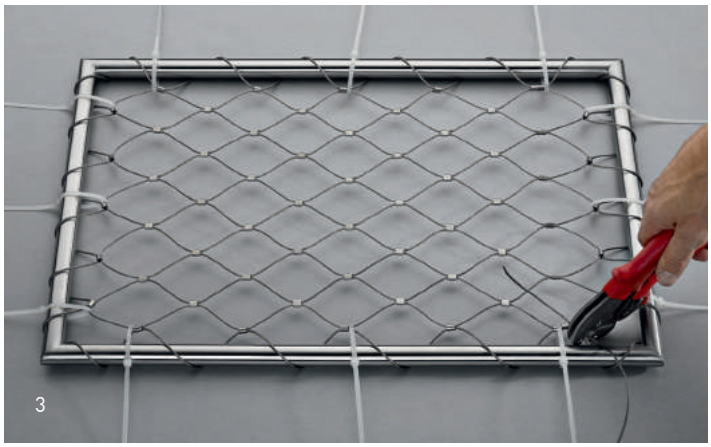
X-TEND, kaset içerisine plastik cırtlar ile sabitlenir. X-TEND ağ, kenar ağ göz aralığı ile çerçeve arasındaki mesafeyi sağlamak için çerçeve etrafında sonradan tekrar gerdirilmesi gerekir. Son olarak, sürtünmeye dayanıklı bombeli bağlantı, uygun kalıplar kullanarak bağlantı yüksüğü ile kurulmalıdır. Plastik cırt bağları daha sonra kaldırılabilir.

The installation cable is guided through the loose sleeves of the mesh and around the frame by spiral lacing. The mesh must be re-tensioned all around the frame again afterwards in order to ensure a uniform distance between the border mesh diamonds and the frame. Finally, a friction-proof swaged connection must be established with the connecting ferrule using suitable dies. The plastic cable ties can then be removed.



1 **Çerçeve sistemi üzerinde plastik cırt bağları ile Ön montaj**
Pre-Installation with plastic cable ties onto frame system

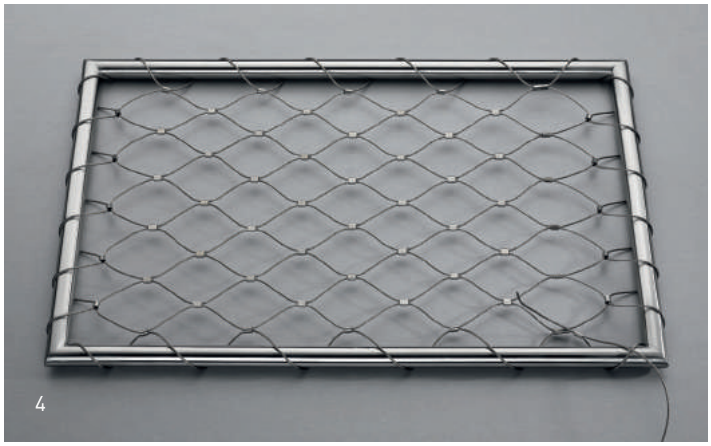
2 **Çerçeve içindeki ağ panelinin dairesel gergisini takiben X-TEND gevşek yüksükler aracılığıyla kurulum halatlı sarmal bağlama. (Kurulum desteği: ağ gergisinin basit gösterilişine ilaveten geçici sabitleme yardımı olarak.**
Spiral lacing with installation cable through the X-TEND loose ferrules, followed by circular tensioning of mesh panel inside the framing. (Installation support: POSILOCK tensioners (Y0200/Y0203) as a temporary fixation assistance contribute to a simple introduction of mesh tension)

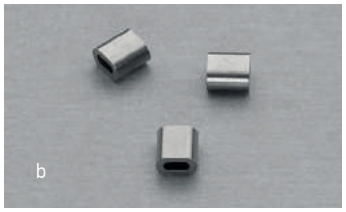


3 **Bağlantı yüksüğünün sürtünmeye dayanıklı radyal dövme**
Friction-proof swaging of connecting ferrule

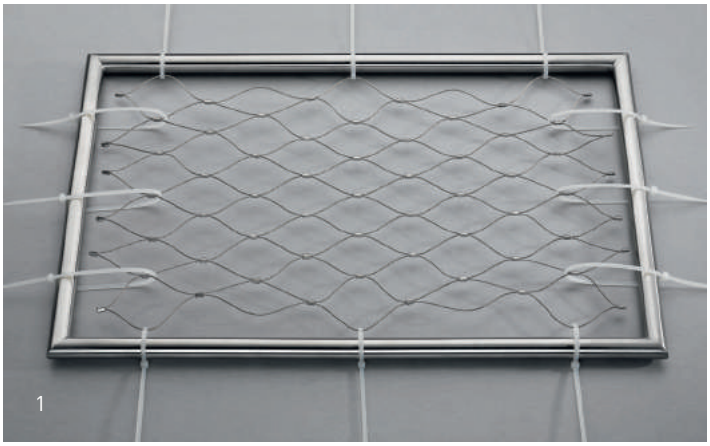
4 **Plastik cırt bağlarının kaldırılması ve aşırı yükleme halat uçlarının aynı hizada kesimi**
Removal of plastic cable ties, and flush cutting of exceeding installation cable ends

X-TEND ağ yüksükleri_X-TEND mesh ferrules
a) Gevşek kenar yüksük, imalathanede ağ kenarı üzerine monte edilme_Loose border
ferrule, factory assembled on mesh border
b) CXE için, P5E yüksük bağlanması_Connecting ferrule P5E, for CXE
c) CXE için, CXEV yüksük bağlanması_Connecting ferrule CXEV, for CXE
d) CX için TK yüksük bağlama_Connecting ferrule TK, for CX



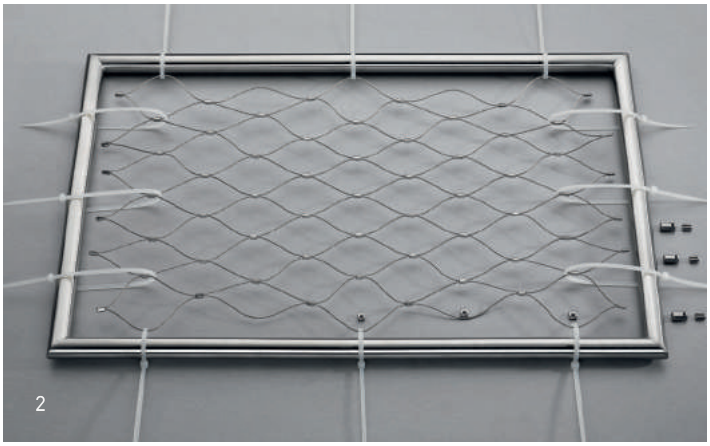


X-TEND CXS STANDART UYGULAMA
INSTALLATION STANDARD X-TEND CXS



X-TEND, üzerinde kaydırılabilir kenar yüksükleriyle monte edilmesi kolaydır. Dikey, yatay ve köşegen yüksükler küçük ve incedir ve esnek şekilde yerinde monte edilelebiliridirler. Ağ ve halatların kesimi amaçlı olmasının yanı sıra, montaj araçları yüksüklerin bağlantısının sürtünmeye dayanklı şekil alması için gereklidirler.

X-TEND CXS is easy to be mounted with border ferrules to be slid on. The vertical, horizontal and diagonal ferrules are small and fine, and are flexibly mountable on site. Installation tools are required for friction-proof swaging of the connecting ferrules as well as for cutting of mesh or cables.

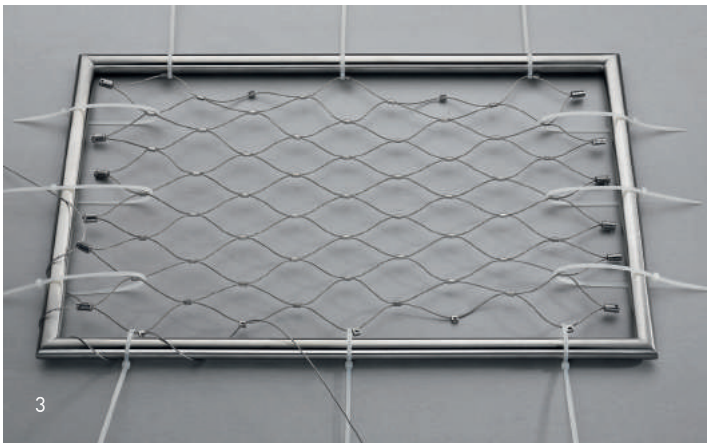


1 **Plastik cırt bağları ile ön uygulama**
Pre-Installation with plastic cable ties

2 **Kenar yüksüklerinin üzerinde kayma**
Sliding on of border ferrules

3 **Kaset içindeki X-TEND ağ dairesel gergisini takiben uygulamalı plastik cırt bağlama**
Spiral lacing with installation cable, followed by circular tensioning of the mesh panel inside the framing.

4 **Bağlantı yüksüklerinin sürtünmeye dayanıklı şekil alması**
Friction-proof swaging of the connecting ferrule.



CXS Kenar yüksük detayları _CXS border ferrules details:
a) Yatay yüksük _Horizontal ferrule
b) Dikey yüksük _Vertical ferrule
c) Köşegen yüksük _Diagonal ferrule
d) Monte edilen çerçeve köşesi _Corner of mounted frame

YARDIMCI MALZEMELER
AUXILIARY MATERIAL

Halat gergi kesici_Wire rope cutter

Parça numarası Part number	Uzunluk Length	X-TEND türü X-TEND Type
Y0050	190	CX, CXE, CXS

Kullanım Aralığı: 5 mm'ye kadar halat çapı

Range of use:
Cable diameter up to 5 mm

DREMELIX-KİT_DREMELIX KIT

Parça numarası Part number	X-TEND Türü X-TEND Type
CX900025	CX, CXE, CXS

Uygulamalar:
Dremel 3000 aşındıran kesici ve kabarma için üçgen araç,
halat uçlarının güvenli kesimi

Applications:
Dremel 3000 abrasive cutter and triangular tool for flush, safe cutting of cable ends

İngiliz Anahtarı_Plier wrench

Parça numarası Part number	uzunluk Length	ø halat ø rope	Bağlantı yüksük türü Associated ferrule type	X-TEND Türü X-TEND Type
CX90010	300	1–3	Kupfer verzinnt, CCKL Tinned copper, CCKL	CX, CXE, CXS

Uygulamalar:
CX yüksüklerinin sürtünmeye dayanıklı düz radyal dövme, CXE gevşek yüksüklerinin koruyucu radyal dövme, CXS yatay yüksüklerinin sabitlenmesi, Ağ' a uyarlamak için dövülmüş yüksükler açılışı

Applications:
Friction-proof flat swaging of CX ferrules, protective swaging of CXE loose ferrules, fixation of CXS horizontal ferrules, opening swaged ferrules in order to adapt the mesh

Çap küçültme aleti T185/T188_Crimping tool T185/T188

Parça numarası Part number	uzunluk Length	ø halat ø rope	Bağlantı yüksük türü Associated ferrule type	X-TEND Türü X-TEND Type
CGT00185	215	2 x 1,5	İnce bakır, TK121510 Tinned copper, TK121510	CX
CGT00185	215	2 x 2,0	İnce bakır, TK182010 Tinned copper, TK182010	CX
CGT00188	500	2 x 3,0	İnce bakır, TK300190 Tinned copper, TK300190	CX

Uygulamalar:
Montaj halatı için yüksük bağlanması veya 1,5 ve 2 mm arasında bir çapa sahip 2 halatın bağlanması

Applications:
Connecting ferrule for installation cable, or for connecting 2 cables with a diameter of 1.5 and 2 mm

TÜM BOYUTLAR MİLİMETRELİKTİR _ALL DIMENSIONS IN MILLIMETRES

MANÜEL PRESLEME PENSELERİ HPE_MANUAL CRIMPING PLIERS HPE

Parça numarası Part number	uzunluk Length	ø Halat ø rope	Bağlantı yüksük türü Associated ferrule type	X-TEND Türü X-TEND Type
CXP001520	235	2 x 1,5	Yüksükleri bağlayan paslanmaz çelik, CXEV0015 Stainless steel connecting	CXE, CXS
CXP001520	235	2 x 2,0	Edelstahlklemmen, CXEV00200 Stainless steel connecting ferrules, CXEV00200	CXE, CXS

Uygulamalar:
Kurulum için yüksükleri bağlayan halat 25mm deki ağ genişliği için uygundur. Küçük ağ genişlikleri ve geniş kenar boru çapları durumunda, özellikle de kenarlarındaki erişilebilirliğe dikkat edin.

.Applications:
For installation cable connecting ferrules. Suitable for mesh widths from 25 mm. Beware of the accessibility especially at the edges, in case of small mesh widths

ÖZEL ARAÇLAR
SPECIAL TOOLS

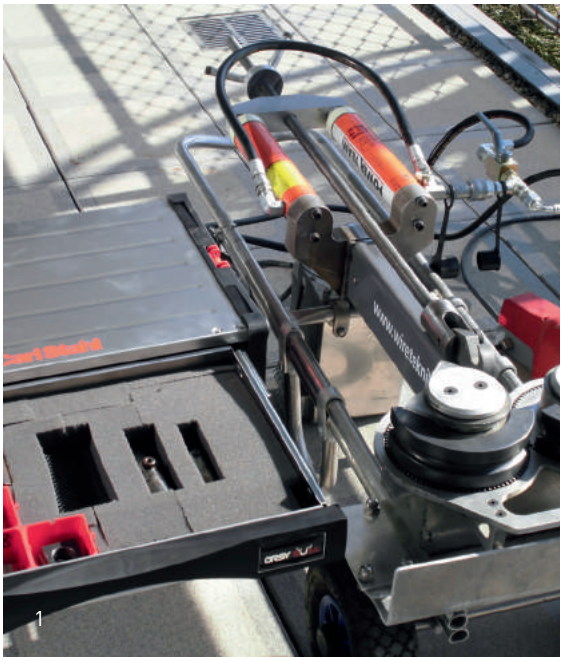
Karmaşık X-TEND araçları ve I-SYS tertibatları kiralanabilir, örneğin; hidrolik presler, mobil radyal dövme cihazları, hidrolik halat gergi kesiciler ve ölçüm cihazları vb
X-TEND CXE montajı, 3 mm çapında, her zaman hidrolik presleme araçları gerektirir.

Tools for complex X-TEND and I-SYS installations are available for rent, e.g. hydraulic presses, mobile swaging devices, hydraulic wire rope cutters, measuring devices, etc.
The installation of X-TEND CXE, ø 3 mm, requires always hydraulic pressing tools.

Tipik örnekler _Typical examples:

1 **I-SYS montajlar için rulo radyal dövme makinesi**
Roll-swaging machine for I-SYS assemblies

2 **Hidrolik kurulum pensleri HMZ, ø 1.5 mm/2 mm**
Hydraulic installation pliers HMZ, ø 1.5 mm/2 mm



Profesyonel montaj, tüm X-TEND uygulamalarının uzun ömürlü olmasını garanti eder. CARL STAHL MİMARİ'nin ürün yelpazesinin bileşenlerinin kullanımı gerekli işlevselliği yerine getirir: Carl Stahl paslanmaz çelik halatlar, X-TEND yüksükler ve CarlStahl montaj ve presleme aletleri.

Professional installation ensures the long-term success of any X-TEND application. The use of the components of the CARL STAHL ARCHITEKTUR product range makes for the necessary functionality: Carl Stahl stainless steel cables, X-TEND ferrules and Carl Stahl installation and pressing tools.

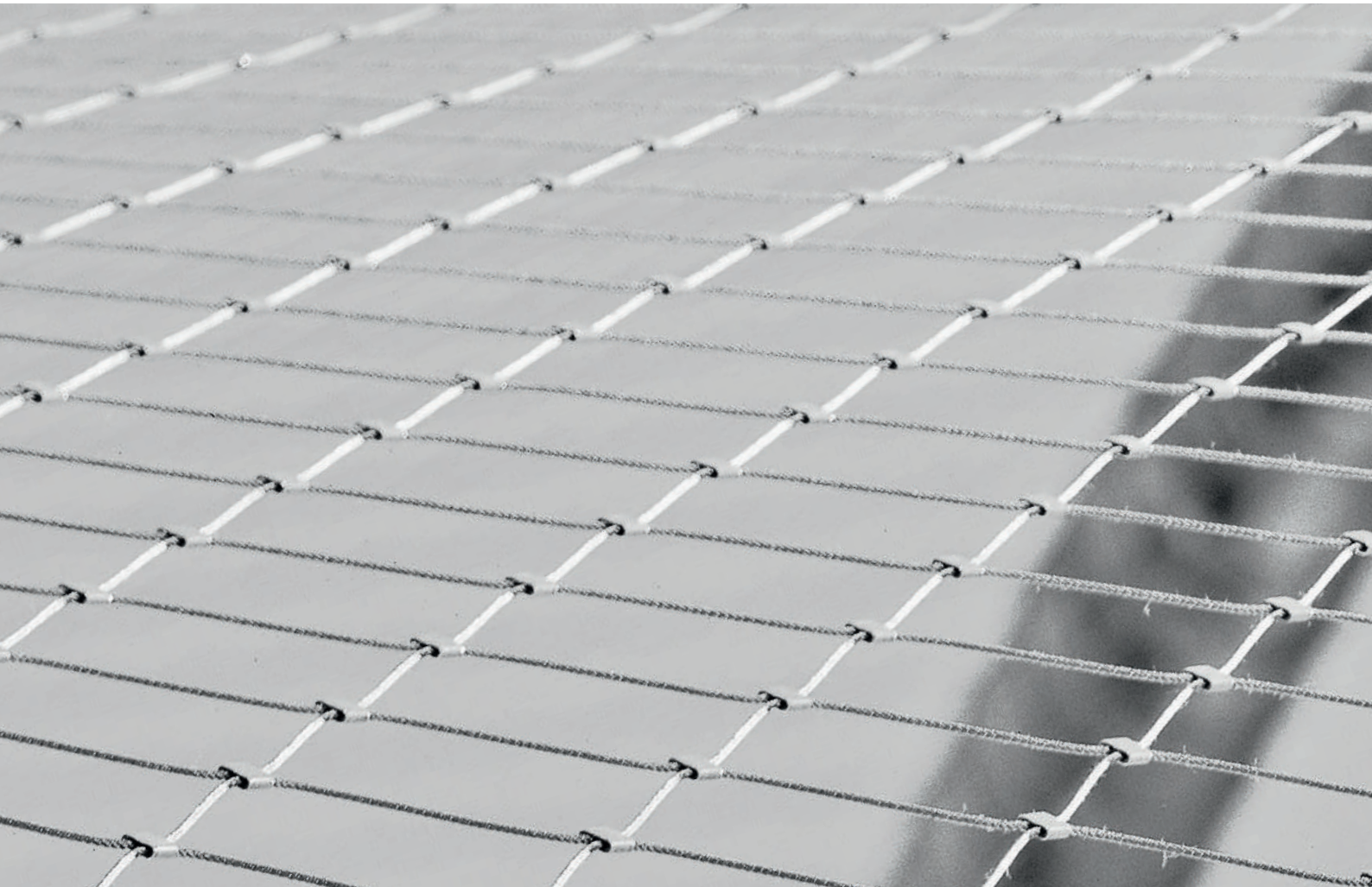
TEST EDİLMİŞ GÜVENLİK
TESTED SAFETY

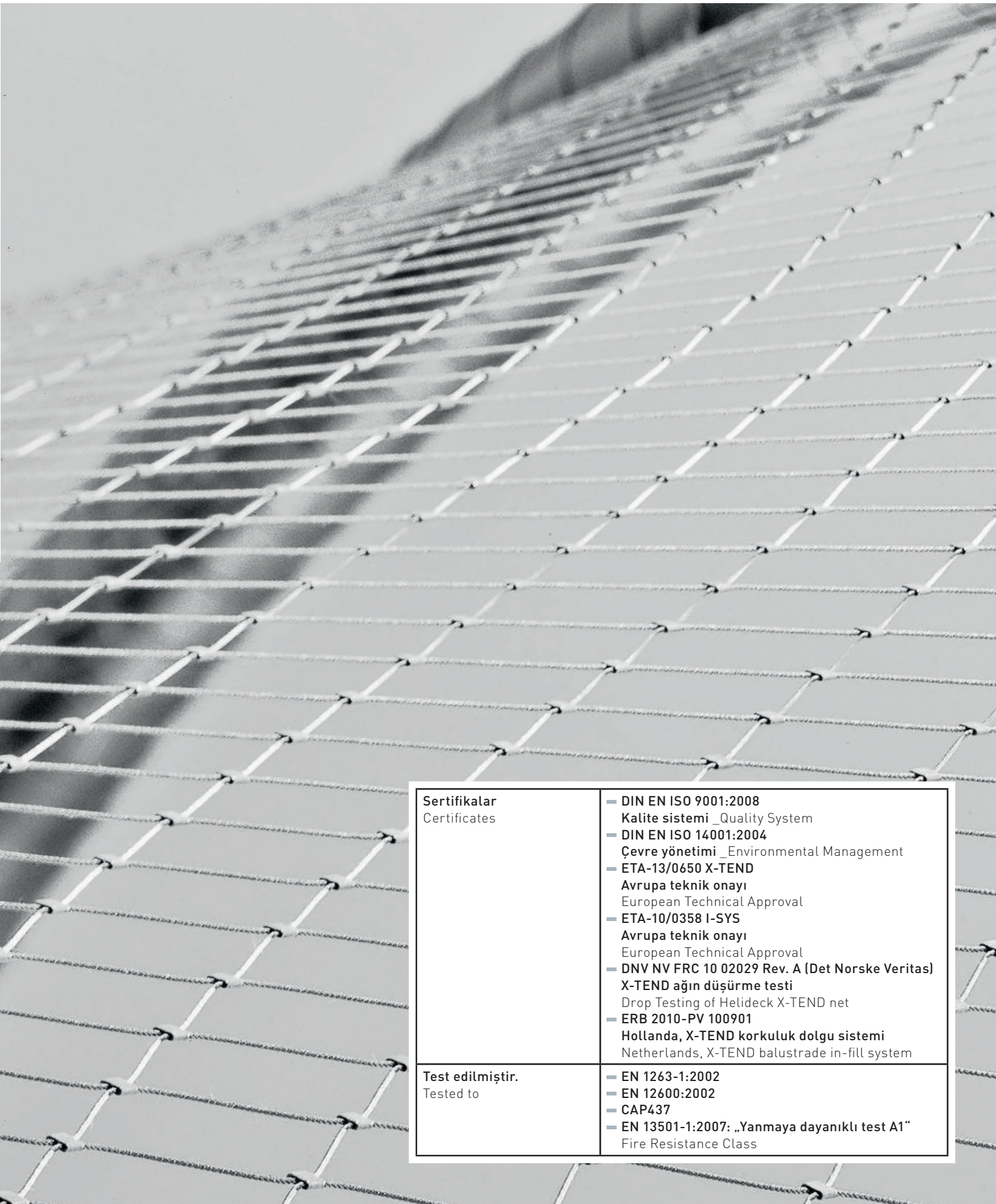
Müşteri memnuniyeti CARL STAHL MİMARİ' nin bir numaralı önceliğidir. Yüksek ürün ve süreç kalitesinin yanı sıra çevreye duyarlı ve ekonomik iş akışları bizim için önemli konulardır. Yaratıcılığımız ve yeniliklerimiz müşterilerle, mimarlar ve planlamacılarla sürekli diyalog içinde olmamızın bir sonucudur. Yasal kurallar ve ürün ve hizmet yelpazemiz kapsamında, inşaatla ilgili her görevi en uygun ve ekonomik şekilde çözmek motivasyonumuzu oldukça arttırmaktadır.
CARL STAHL MİMARİ' nin ürünleri bağımsız test kuruluşları tarafından düzenli olarak kontrolden geçirilmektedir. 2005 yılından önce yatay ve dikey düşme koruması olarak X-TEND uygulamaları için Alman İnşaat Onayı' nı aldık. 2013 yılında, X-TEND bu uygulamalar için Avrupa dayanıklı bina yönetmeliklerine uygunluğunu belgeleyen Avrupa Teknik Onayı verildi. Kullanım yerinde geçerli ulusal düzenlemeler, her projede dikkate alınmalıdır.

Customer satisfaction is CARL STAHL ARCHITECTURE's number one priority. High product and process quality as well as environmentally conscious and economic workflows are key issues for us.

Our creativity and innovations are the outcome of the continuous dialogue with customers, architects and planners. On the basis of legal guidelines and of our portfolio of products and services we are highly motivated to solve each task in construction with cable and mesh systems optimally and economically.

CARL STAHL ARCHITECTURE products undergo regular inspections by independent testing institutes. We received the general German Construction Approval for X-TEND back in 2005 for applications as vertical and horizontal fall protection. In 2013, X-TEND was granted the European Technical Approval, which certifies the compliance with the consolidated European building regulations for these applications. The national regulations applicable at the place of use must be taken into account in each project.





Sertifikalar Certificates	- **DIN EN ISO 9001:2008** **Kalite sistemi** _Quality System - **DIN EN ISO 14001:2004** **Çevre yönetimi** _Environmental Management - **ETA-13/0650 X-TEND** **Avrupa teknik onayı** European Technical Approval - **ETA-10/0358 I-SYS** **Avrupa teknik onayı** European Technical Approval - **DNV NV FRC 10 02029 Rev. A (Det Norske Veritas)** **X-TEND ağın düşürme testi** Drop Testing of Helideck X-TEND net - **ERB 2010-PV 100901** **Hollanda, X-TEND korkuluk dolgu sistemi** Netherlands, X-TEND balustrade in-fill system
Test edilmiştir. Tested to	- **EN 1263-1:2002** - **EN 12600:2002** - **CAP437** - **EN 13501-1:2007: „Yanmaya dayanıklı test A1“** Fire Resistance Class

STATİK VE DİNAMİK GÜÇ TESTLERİ
STATIC AND DYNAMIC STRENGTH TESTS

X -TEND için Avrupa Teknik Onayı, dikey ve yatay düşmeye karşı korunma için uygulama detaylarını belirler ve 2 ve 3 boyutlu X -TEND halat ağ uygulamalarının yapısal analizi için temel oluşturur. Deneyimli mühendislerimizle size uygun istatistikleri sunmaktan mutluluk duyacağız. Tipik uygulamalar, hayvanat bahçesi muhafazaları, merdiven taşları veya cepheler ve hatta 3D kapsamı da dahil olmak üzere, korkuluklar, helikopter iniş yastıkları ve gözlem kuleleri veya köprülerden oluşur.
Yatay ve dikey X-TEND halat ağ sistemlerinin düşmeye karşı koruma işlevinin onaylanması, EN 1263-1:2002 ve EN 12600:2002 doğrultusunda yapılan testler esasına bağlı olarak gerçekleştirilmiştir. Şantiye için geçerli AB üyesi devletlerin ek ulusal kuralları dikkate alınmalıdır.
ETA-13/0650 katalog için, ana sayfamızdaki karşıdan yükleme link'ini kullanabilirsiniz:
www.carlstahl.com.tr

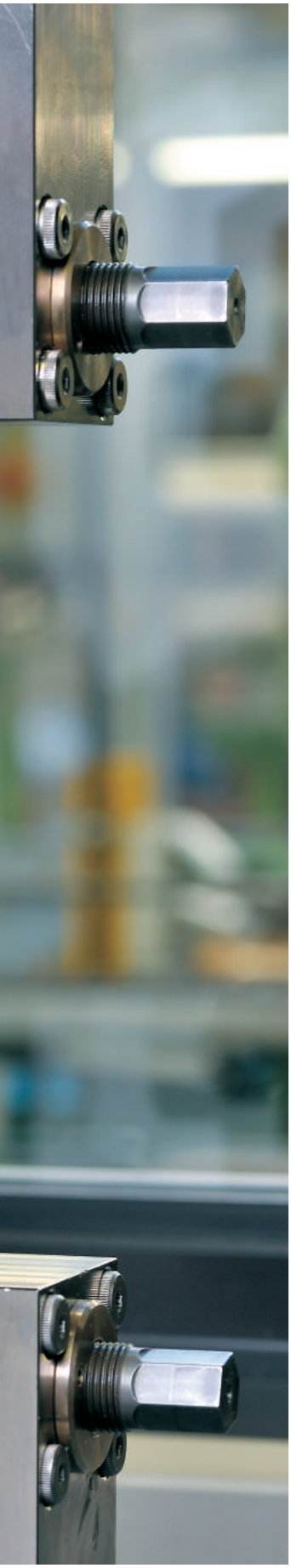
Planlamanın ve mimari projelerin hayata geçirilmesinin söz konusu olduğu durumda test edilmiş güvenliğin birçok avantajı vardır. Bu, inşaat projeleri için onay sürecini hızlandırır ve planlama aşamasında maliyeti ve çalışmayı azaltır..

The European Technical Approval for X -TEND determines the application details for vertical and horizontal fall protection and provides the basis for structural analysis of 2- and 3- dimensional X -TEND cable mesh applications. We will be pleased to offer you the relevant statics by our experienced structural engineers. Typical applications are balustrades, helicopter landing pads, observation towers or bridges, as well as cable mesh systems for zoo enclosures, staircase flags, or facades, even in 3D.
The verification of the fall protection function of horizontal and vertical X -TEND cable mesh systems was carried out on the basis of tests according to EN 1263-1:2002 and EN 12600:2002. Additional national guidelines of the EU member state valid for the construction site have to be taken into account.

For the ETA-13/0650 brochure, please use the download function of our homepage:
www.carlstahl.com.tr

Tested safety has a number of advantages when it comes to planning and realising architectural projects. It speeds up the approval process for construction projects and reduces the cost and effort during the planning phase.

1

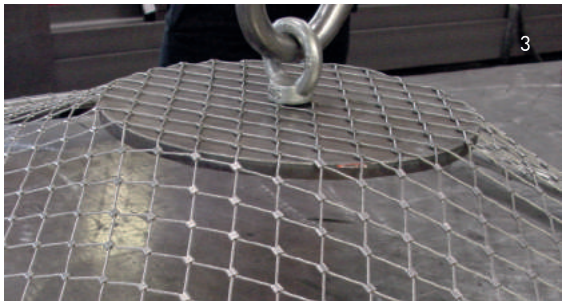


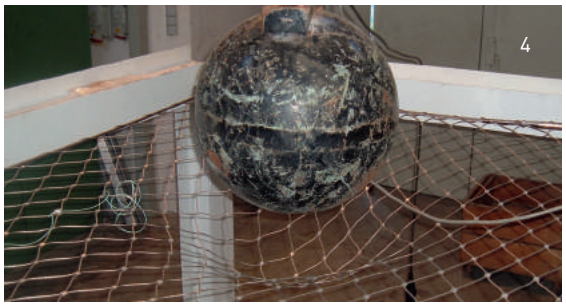
1 **Halat kopma yüklerinin incelenmesi**
Examination of cable breaking loads

2 **Sarkaç darbe testi: 900 mm yükseklikten 50kg'lık bir ağırlık**
Pendulum impact test: 50 kg weight from a height of 900 mm

3 **500 kg çekme yüküyle X-TEND**
X-TEND with 500 kg tensile load

4 **1 ve 2 m yükseklikten 100 kg çelik top ile darbetesti**
Drop impact test with 100 kg steel ball from a height of 1 and 2 m





Denemeler ve Test etme

X-TEND düzenli olarak iç ve dış testlerden geçer. Kurallarla belirlenmiş taslak uyarınca sürekli yapılan fabrika üretim kontrolleri, Avrupa Teknik Onayı ile uyumluluğu belirleyen bağımsız deney enstitüleri tarafından yapılan düzenli denetlemelerle desteklenmektedir. X-TEND, herhangi bir ilave teste tabi tutulması gerekmeden başka inşaat uygulamaları için ETA temelinde kullanılabilir. Diğer gergi ve yük testleri, ETA kapsamına dâhil olmayan inşaat projeleri veya ek teknik gereksinimlerin karşılanması gerektiği yerlerde X-TEND' i değerlendirmeye yardımcı olabilir..

Trials and testing

X-TEND undergoes regular internal and external testing. Continuous factory production controls in accordance with a prescribed test plan are backed up by regular inspections by independent testing institutes to determine compliance with the European Technical Approval. X-TEND can be used on the basis of the ETA for a variety of construction applications without any further testing.
Other tensile and load tests can serve to qualify X-TEND for construction projects not covered by the ETA or where additional technical requirements must be met.

X-TEND'E GENEL BAKIŞ
OVERVIEW OF X-TEND

TEKNİK DETAYLAR _TECHNICAL DETAILS

X-TEND Türü	CX[1]				CXS[1]	CXE			
					Halatlar_Cables				
ø [mm]	1	1,5	2	3	1,5	1	1,5	2	3
Malzeme					**1.4401**_AISI 316				
Konstrüksiyon	7 x 7	7 x 7	7 x 7	7 x 19	7 x 7	7 x 7	7 x 7	7 x 7	7 x 19
F [kN]	0,63	1,55	2,75	5,12	1,55	0,63	1,55	2,75	5,12
S [N/mm²]	1770	1770	1770	1570	1770	1770	1770	1770	1570
					Yüksükler_Ferrules				
Malzeme	**İnce bakır**_Tinned copper				**1.4401** AISI 316	**1.4571**_AISI 316Ti			
*F_1 [kN]	0,10	0,14	0,15	0,22	0,66	0,10	0,19	0,25	0,41
**F_2 [kN]	1,23	1,71	2,45	3,72	1,34	1,23	2,06	3,44	7,19
					Ağırlık_Weight				
MW x MH [mm]	[kg/m²]								
25 x 43	1,23	2,24	-	-	-	0,91	1,71	-	-
30 x 52	0,91	1,67	-	-	-	0,68	1,31	-	-
35 x 61	0,70	1,32	-	-	-	0,54	1,05	-	-
40 x 69	0,57	1,07	1,90[2]	-	0,96	0,44	0,87	1,45[2]	-
50 x 87	0,40	0,77	1,36	2,66	0,70	0,32	0,64	1,07	2,48
60 x 104	0,30	0,60	1,05	2,06	0,54	0,25	0,50	0,85	1,94
70 x 121	0,24	0,48	0,84	1,68	0,44	0,20	0,41	0,70	1,59
80 x 139	0,20	0,40	0,70	1,41	0,37	0,17	0,35	0,60	1,34
100 x 173	-	0,30	0,52	1,06	0,28	-	0,27	0,45	1,01
120 x 208	-	0,24	0,41	0,85	0,22	-	0,22	0,36	0,81
140 x 242	-	0,20	0,34	0,70	0,19	-	0,18	0,30	0,68
160 x 277	-	0,17	0,29	0,60	0,16	-	0,15	0,26	0,58
180 x 312	-	0,15	0,25	0,52	0,14	-	0,14	0,23	0,51
200 x 346	-	0,13	0,22	0,46	-	-	0,12	0,20	0,45

Toleranslar DIN ISO 2768-1 v._Tolerances DIN ISO 2768-1 v.

F **Halatların en az gerilme mukavemeti**
Minimum tensile strength of cables

S **Her bir halatın nominal dayanımı**
Nominal strength of the individual wires

* **Son kayma direnci**_Ultimate sliding resistance

** **Yüksük kopma mukavemeti, deneme serisi ortalama değer**
Ferrule breaking strength, mean value from trial series

MW x MH **Bei 60° açılma açısı**
With 60° opening angle

- **Proje konusunda deneyim, daha fazla ağ genişliği, halat çapları ve ağ açma açıları mümkündür**
- **Yangına dayanıklılık sınıfıA1**

[1] **X-TEND için Avrupa Teknik Onayı ETA-13/0650 dan faydalanıyoruz. Yükleme adresi: www.carlstahl.com.tr**

[2] **Bei ◊ 40/2 mm: Seil 7 x 19.**

- Project-wise further mesh widths, cable diameters and mesh opening angles are possible. .
- Fire resistance class A1

[1] We refer to European Technical Approval ETA-13/0650 for X-TEND. Download: www.carlstahl-architektur.com

[2] For ◊ 40/2mm: cable 7 x 19

Ağ geometrisi
Ağ genişliği (MW), bir yüksük merkezinden bir sonraki yüksük merkezine olan mesafeye karşılık gelir. Optimal ağ geometrisi, elde edilen göz aralığının 60 ° açılı iki eşkenar üçgene bölünebildiği durumda elde edilir. Bu boyut, ideal gerginliği oluşturur ve germe miktarının matematiksel temeli olur. Ağ açılma açısı ne kadar küçük olursa, o kadar daha çok ağ gerekli olur.

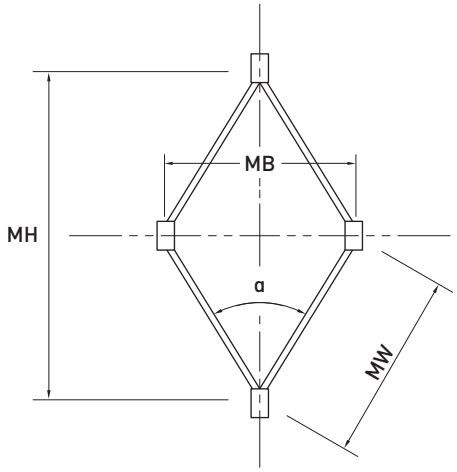
Mesh geometry
The mesh width (MW) refers to the distance from the centre of one clamp to the centre of the next clamp along the cable. The optimal mesh geometry is when the resulting diamond can be divided into two equilateral triangles with 60° angles. This size results in the ideal tension and is the mathematical basis for the quantity take-off. The smaller the mesh opening angle, the more netting is required.

MW **Ağ genişliği**
Mesh width

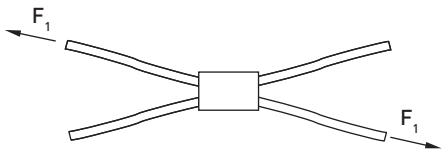
MH **Ağ yüksekliği**
Mesh height

MB **Ağ aralığı**
Mesh gauge

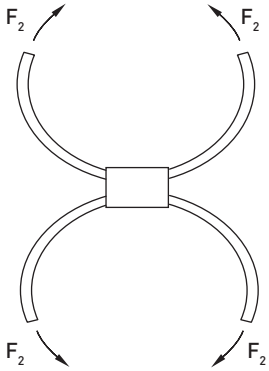
α **Standart Ağ açıklığı 60°**
Standard mesh opening 60°



F_1 **Yüksüklerin mukavemeti**
Strength of ferrules



F_2 **Yüksüklerin mukavemeti**
Strength of ferrules



ŞEFFAFLIK_TRANSPARENCY

MW [mm]	ø Halat [mm] ø rope [mm]	Şeffaflık in %* Transparency in %*
25	1,0	88,4
25	1,5	82,6
30	1,0	90,6
30	1,5	85,9
40	1,0	93,3
40	1,5	89,9
40	2,0	86,1
50	1,0	94,8
50	1,5	92,2
50	2,0	89,3
60	1,0	95,8
60	1,5	93,7
60	2,0	91,4
60	3,0	87,1
70	1,0	96,4
70	1,5	94,6
70	2,0	92,6
70	3,0	89,0
80	1,0	96,9
80	1,5	95,3
80	2,0	93,6
80	3,0	90,5
100	1,5	96,3
100	2,0	95,0
100	3,0	92,6
120	1,5	97,0
120	2,0	95,9
120	3,0	93,9
140	1,5	97,5
140	2,0	96,6
140	3,0	94,9
160	1,5	97,8
160	2,0	97,1
160	3,0	95,6
180	1,5	98,0
180	2,0	97,3
180	3,0	95,9
200	4,0	95,0

*** Standart X-TEND ağ açma açısı 60 °. Diğer açma açılarının X-TEND ağ şeffaflığı üzerinde etkisi vardır. Bilgi için bizimle iletişime geçebilirisniz.**
* For the standard X-TEND mesh opening angle of 60°. Other opening angles take influence on the transparency of X-TEND mesh.
Please feel free to contact us.

PASLANMAZ ÇELİK
STAINLESS STEEL

Paslanmaz çelik sadece büyük bir görsel izlenim yaratmaz aynı zamanda aşınmaya son derece dayanıklıdır. Çevre türü ve bunun inşai yapılar üzerindeki etkileri, sorumlu planlayıcının uygun olan malzeme seçimini yapmasını belirler. Dış kırsal ve tehlikeli çevrelerde kullanıldığında, genel anlamda özel bakım ve temizlik gereklilikleri yoktur. Çevresel koşullar, kıyılardaki klorit aerosollerin yanı sıra saldırgan karbonik parçacıklar, kükürt dioksit, endüstriyel ve kentsel ortamlar ile diğerleri arasında paslanmaz çeliğin aşınmaya dayanıklı özellikleri üzerinde etkisini alabilir. Bu tür etkiler, paslanmaz çelik ürünlerinin uygun araçlarla bakımının yapılmasını gerektirebilir. "Euro Inox" (www.euro-inox.org), ya da "Edelstahl Rostfrei" (www.edelstahl-rostfrei.de) gibi uzman derneklerin bakım talimatlarını ve önerilerini dikkate alıyoruz.

1.4401 (AISI316) dereceli paslanmaz çelik alaşımlarının açık ve kapalı havuzlarda veya kıyı bölgelerinde kullanımı dikkat ve çevresel koşulları projeyle ilgili açılardan incelenmesini gerektirir.
Paslanmaz çelik malzeme özellikleri hakkında daha fazla bilgi için, I-SYS paslanmaz çelik halat sistemleri kataloğumuza bakabilirsiniz.
X-TEND CX ince bakır yüksükler çevresel etkilerden dolayı hafif renk değişimine maruz kalabilir ancak bu dayanıklılıklarını ve performanslarını olumsuz olarak etkilemez.

Stainless steel makes not only for a great visual impression, but also is highly corrosion-resistant. The kind of environment and its influences onto the constructional structures determine the appropriate choice of material by the responsible planner. When used in the exterior in rural and uncritical environmental atmospheres, usually there is no special cleaning and maintenance necessary. Environmental conditions can take influence on the corrosion resistant properties of stainless steel, among others through aggressive carbonic particles, sulfur dioxide in industrial and urban atmospheres as well as chloridic aerosols on coasts. Such influences might require the corresponding maintenance of stainless steel products with appropriate means. We refer to the recommendations and maintenance instructions of expert trade associations like "Euro Inox" (www.euro-inox.org), or "Edelstahl Rostfrei" (www.edelstahl-rostfrei.de).

- The use of grade 1.4401 (AISI316) stainless steel alloys in indoor and outdoor swimming pools or in coastal areas requires careful and project-related examination of the environmental conditions.
- For more information on stainless steel material properties, please refer to our catalogue of I-SYS stainless steel cable systems.
- X-TEND CX tin-plated copper ferrules may be subject to slight discolouration due to environmental influences; however, this does not impair their durability or performance.

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE GERİ DÖNÜŞÜM
SUSTAINABILITY AND RECYCLING

Paslanmaz çeliğin dayanıklılığı, (%100) mutlak geri dönüştürülebilirliği ve uzun ömürlü kullanım için X-TEND yapılarının uygunluğu, I-SYS ürün yelpazesi içinde yer alan paslanmaz çelik halatlarla kombinasyon halindeki sürdürülebilir mimari çözümler anlamına gelir.

The durability of stainless steel, its absolute recyclability (100%) and the suitability of X-TEND structures for long-term use add up to highly sustainable architectural solutions in combination with the stainless steel wire ropes in the I-SYS product range.

KATALOGLARA GENEL BAKIŞ
BROCHURES AT A GLANCE

ÜRÜNLER _PRODUCTS

X-TEND

I-SYS

POSILOCK

TENNECT

GREENCABLE

X-LED

ETA X-TEND

ETA I-SYS

REFERANSLAR _REFERENCES

EMNİYET
SAFETY

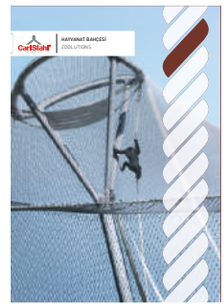
KORKULUK
RAILINGS

HALAT GERGİ SİSTEMLERİ
WIRE ROPE SYSTEMS

CEPHE YEŞİLLENDİRME
GREENERY

CEPHE
FACADE

DİZAYN
DESIGN



HAYVANAT BAHÇESİ
ZOOLUTIONS

www.carlstahl.com.tr

İrtibat_Your contact

CARL STAHL Halat ve Kaldırma Teknikleri Tic. Ltd. Şti.
VARYAP MERİDİAN, Barbaros Mah. Ahlat Sk. No: 11/A, E Blok, D:87 34746 Batı Ataşehir - İstanbul / Turkey
Tel: +90 216 688 52 74 - Fax: +90 216 688 52 76 - www.carlstahl.com.tr - info@carlstahl.com.tr