



METAL SAC KANAL İMALAT SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.

www.hstdkpmetal.com



HSTDKP®

METAL SAC KANAL İMALAT SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.

HSTDKP METAL SAC KANAL İMALAT SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.

Havalandırma sektöründeki faaliyetlerine 2016 yılında başlamış geçmiş tecrübesi ile sektöre girdiği günden bu yana ismini daima kalite ve zamanında teslim ilkesi ile duyurmuştur.

Gelişen teknolojiye uyum sağlayarak modern makina parkuru ve uzman kadrosu ile faaliyetine devam etmektedir.

ISO 9001 : 2008 , CE , OHSAS 18001-2007 belgelerine sahip olan firmamız TSE ve TS EN 13501-4 standart çalışmalarını sürdürmektedir.

21. Yüzyıla girerken teknolojik gelişmelere ve değişimlere sürekli öncülük eden müşteri memnuniyetini her zaman ön planda tutan firmamız yüksek kalite, uygun fiyat ve istenilen tarihte ürün teslimi ilkesi ile yoluna devam etmektedir.

Birlikte çalışmak dileğiyle.

KULLANIM ALANLARI

- 1 - Duman Tahliye**
- 2 - Mutfak Egzost**
- 3 - Yangın Tahliye**
- 4 - Hastane ve Tüm Hijyenik Ortamlarda**
- 5 - Fabrikalarda**
- 6 - Sızdırmazlık istenen diğer hatlarda**

KENDİNDEN FLANŞLI DKP SAC HAVA KANALI



TEKNİK ÖZELLİKLERİ

- DW 144 ve Smacna Standartlarında 1,2 mm ve 6 mm aralıklarında imal edilir.
 - Kaynak işlemi sertifikalı kaynakçılar ve robot teknolojisi ile yapılmaktadır.
 - Bağlantı parçaları CNC makinada işlenip imalat yapılmaktadır.
 - Flanş genişliği 28 mm dir.
 - Isıya dayanıklı 20 x 5 mm conta ile ısıya dayanıklı silikon kullanılarak montaj yapılır.
- Kanalların dış yüzeyi (isteğe bağlı iç yüzeyi) yüksek ısıya dayanıklı boya ile boyanmaktadır. (200-1000°C)
 - Kanala uygun özel köşe parçası kullanılarak sızdırmazlık sağlanmaktadır.
 - Civata ve somun ile montaj yapılır.
- Standart olarak 120 cm boyunda imalat yapıp müşteri talebi doğrultusunda 150 cm yapılabilir.
 - 1,5 mm için 6122 DKP, 2 mm - 6mm için 6222 HRP sac kullanılır.
- Kanal ebadına göre kanallar tek köşeden veya iki köşeden kaynatılarak birleştirilir.



KÖŞEBENT FLANŞLI SİYAH SAC HAVA KANALI



TEKNİK ÖZELLİKLERİ

- DW 144 ve Smacna Standartlarında 1,2 mm ve 6 mm aralıklarında imal edilir.
 - Kaynak işlemi sertifikalı kaynakçılar ve robot teknolojisi ile yapılmaktadır.
 - Bağlantı parçaları CNC makinada işlenip imalat yapılmaktadır.
- Isıya dayanıklı 20 x 5 mm conta ile ısıya dayanıklı silikon kullanılarak montaj yapılır.
- Kanalların dış yüzeyi (isteğe bağlı iç yüzeyi) yüksek ısıya dayanıklı boya ile boyanmaktadır. (200-1000°C)
 - Civata ve somun ile montaj yapılır.
- Standart olarak 120 cm boyunda imalat yapıp müşteri talebi doğrultusunda 150 cm yapılabilir.
 - 1,5 mm için 6122 DKP, 2 mm - 6 MM için 6222 HRP sac kullanılır.
- Kanal ebadına göre kanallar tek köşeden veya iki köşeden kaynatılarak birleştirilir.
- Özellikle ağır sac kanallarda hızlı ve sağlam montaj sağlar. Flanş genişliği 30-40-50 mm'dir.
- Kanalın her iki ucuna köşebent çerçeve kaynatılıp açılan deliklerle kanalar birbirine civata somun ile birleştirilir.





TEKNİK ÖZELLİKLERİ

- DW 144 ve Smacna Standartlarında 1,2 mm ve 6 mm aralıklarında imal edilir.
 - Kaynak işlemi sertifikalı kaynakçılar ve robot teknolojisi ile yapılmaktadır.
 - Bağlantı parçaları CNC makinada işlenip imalat yapılmaktadır.
- Kanalların dış yüzeyi (isteğe bağlı iç yüzeyi) yüksek ısıya dayanıklı boya ile boyanmaktadır. (200-1000°C)
- Standart olarak 120 cm boyunda imalat yapıp müşteri talebi doğrultusunda 150 cm yapılabilir.
 - 1,5 mm için 6122 DKP, 2 mm - 6 mm için 6222 HRP sac kullanılır.
- Kanal ebadına göre kanallar tek köşeden veya iki köşeden kaynatılarak birleştirilir.
- Özellikle ağır sac kanallarda hızlı ve sağlam montaj sağlar. Flanş genişliği 30-40-50 mm'dir.
 - Köşe kısımlarına delikli köşebentlerin kaynatılması ile imal edilir.
 - İmalat süresi kısa montaj süresi uzundur.
- Kanalın bir ucu 20 mm diğer ucu 15 mm genişliğinde (L) şeklinde bükülerek montaj esnasında bu bölümler birbirinin üzerine getirilip kaynatılıp birleştirme yapılmaktadır.



DAİRESEL FLANŞLI DKP KANALI



TEKNİK ÖZELLİKLERİ

- DW 144 ve Smacna Standartlarında 1,2 mm ve 6 mm aralıklarında imal edilir.
 - Kaynak işlemi sertifikalı kaynakçılar ve robot teknolojisi ile yapılmaktadır.
 - Bağlantı parçaları CNC makinada işlenip imalat yapılmaktadır.
 - Kullanılan flanşlar standart ölçülerdedir.
- Kanal çapına göre 20 - 40 mm genişliğinde 5 mm kalınlığında flanşlar kullanılmaktadır.
 - Isıya dayanıklı 20 x 5 mm conta ile ısıya dayanıklı silikon kullanılarak montaj yapılır.
- Kanalların dış yüzeyi (isteğe bağlı iç yüzeyi) yüksek ısıya dayanıklı boya ile boyanmaktadır. (200-1000°c)
 - Civata ve somun ile montaj yapılır.
- Standart olarak 120 cm boyunda imalat yapıp müşteri talebi doğrultusunda 150 cm yapılabilir.
 - 1,5 mm için 6122 DKP, 2 mm - 6 mm için 6222 HRP sac kullanılır.
- Kanal ebadına göre kanallar tek köşeden veya iki köşeden kaynatılarak birleştirilir.
 - Ø 100 - Ø 2600 aralıklarında üretilmektedir.



DAİRESEL MUFLU DKP HAVA KANALI



TEKNİK ÖZELLİKLERİ

- DW 144 ve Smacna Standartlarında 1,2 mm ve 6 mm aralıklarında imal edilir.
 - Kaynak işlemi sertifikalı kaynakçılar ve robot teknolojisi ile yapılmaktadır.
 - Bağlantı parçaları CNC makinada kesilip imalat yapılmaktadır.
- Kanalların dış yüzeyi (isteğe bağlı iç yüzeyi) yüksek ısıya dayanıklı boya ile boyanmaktadır. (200-1000°c)
- Standart olarak 120 cm boyunda imalat yapıp müşteri talebi doğrultusunda 150 cm yapılabilir.
 - 1,5 mm için 6122 DKP, 2 mm - 6 mm için 6222 HRP sac kullanılır.
- Kanal ebadına göre kanallar tek köşeden veya iki köşeden kaynatılarak birleştirilir.
 - Montaj kolaylığı ve mükemmel sızdırmazlık sağlar.
 - Dairesel flanşlı kanala göre maliyeti düşüktür.
 - Maksimum uzunluk 1500 - 3000 mm.'dir.



KENDİNDEN FLANŞLI PASLANMAZ DKP HAVA KANALI



TEKNİK ÖZELLİKLERİ

- DW 144 ve Smacna Standartlarında 0,8 mm ve 3 mm aralığında paslanmaz malzemeden imal edilir.
 - Kaynak işlemi sertifikalı kaynakçılar ve robot teknolojisi ile yapılmaktadır.
 - Bağlantı parçaları CNC makinada işlenip imalat yapılmaktadır.
 - Flanş genişliği 25 mm dir.
- İlsiya dayanıklı 20 x 5 mm conta ile ısıya dayanıklı silikon kullanılarak montaj yapılır.
- Kanal büyüklüğüne uygun özel köşe parçası kullanılarak sızdırmazlık sağlanmaktadır.
 - Civata ve somun ile montaj yapılır.
- Standart olarak 120 cm boyunda imalat yapıp müşteri talebi doğrultusunda 150 cm yapılabilir.
 - Kanal ebadına göre kanallar tek köşeden veya iki köşeden kaynakılarak birleştirilir.
 - Hastane ve hijyenik ortamlarda kullanılmaktadır.
- Kaynak yapılırken Argon gaz ve paslanmaz tel kullanılmaktadır.
 - 304-316 Kalite paslanmaz kullanılır.



ÖZEL İMALAT DKP HAVA KANALI

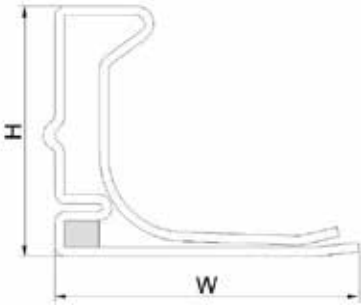
- İstenilen talep doğrultusunda üretim yapılmaktadır.







- A, B, C basınç sınıflarına uygundur.
- Yüksek miktarda eklenen butil mastik sayesinde C sızdırmazlık sınıfı garanti altına alınır.
- Oluklu sırt yapısı, yüksek basınç altında kanal contasının sabit kalması sağlar.
- Rijit yapısı sayesinde montaj kolaylığı sağlar.
- Farklı kalınlık ve uzunluklarda DX51D+Z sac malzemesinden üretilmektedir.

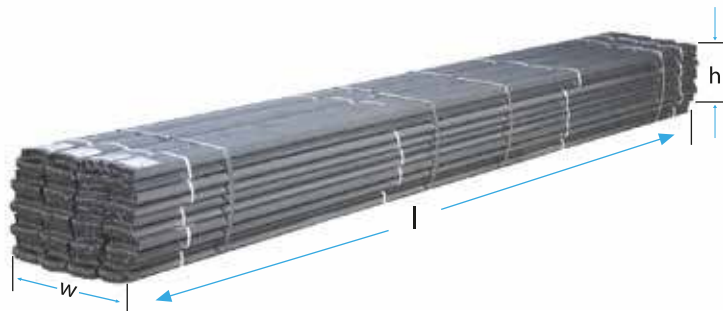


Aşağıdaki tablolarda kesit ölçüleri, bağlantı sınıfı ve paket bilgileri verilmektedir.

Kod No	Nitelik	H(mm)	W(mm)	L(mm)	Sac Kalınlığı(mm)	Bağlantı Sınıfı
MTFL2005	GS	20	24	4000	0,60*	J2**

Paketleme Bilgisi

Ürün İsmi	Birim Ağırlık (kg)	Paket İçi Metraj (m)	Paket Yüksekliği (h)	Paket Genişliği (w)	Paket Uzunluğu (l)	Paket Bilgisi (m³)	Paket Ağırlığı (kg)	Bağ Sayısı
MTFL2005	0,42	2000	0,27	0,5	4	0,54	840	1



GS: Galvanizli Sac

Alüminyum ve paslanmaz olarak üretilmektedir.

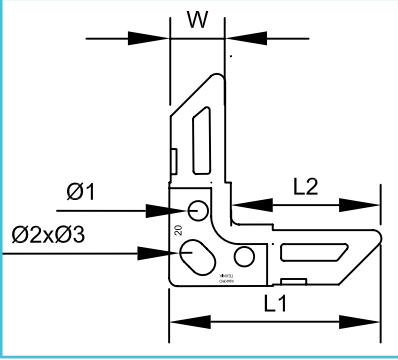
Standart olarak 0,60 mm kalınlıkta üretilmektedir. Siparişe bağlı olarak 0,50-0,70 mm kalınlıklarda da üretilir.

Yüksek basınç sınıfında, merkez, güçlendirici bar ile birlikte kullanılmaktadır.

Yüksek basınç (C) sınıfında J3 bağlantı sınıfını sağlamaz.



Makro Teknik köşe elemanları 20 mm flanş profillerine uygun olarak üretilmektedir. Sağlam flanş çerçevelerinin oluşmasını sağlar. Kanal sağlamlığını artırarak titreşim etkilerini en aza indirir. Köşedeki stoperli tasarımı sayesinde, köşe vidalarının çok sıkıldığı durumlarda, kanal contasının ezilmesini engeller.



Kod No	Nitelik	W(mm)	L1(mm)	L2(mm)	Ø1 (mm)	Ø2 (mm)	Ø2 x Ø3 (mm)	Kalınlık (mm)	Ağırlık (gr)
MTKE20	GS	13	68	50	6	8,5	8,5x12	2	25

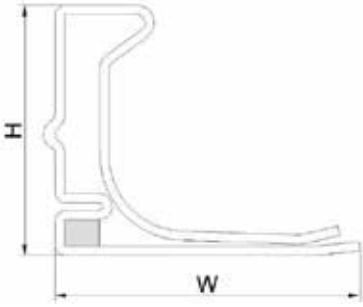


Paketleme Bilgisi

Ürün İsmi	Koli İçi Adedi	Koli Boyutu (mm)	Palet Ölçüsü (mm)	Paletteki Koli Adedi	Paletteki Ürün Adedi
MTKE20	500	305x265x110	800x1200	72	36000



- A, B, C basınç sınıflarına uygundur.
- Yüksek miktarda eklenen butil mastik sayesinde C sızdırmazlık sınıfı garanti altına alınır.
- Oluklu sırt yapısı, yüksek basınç altında kanal contasının sabit kalması sağlar.
- Rijit yapısı sayesinde montaj kolaylığı sağlar.
- Farklı kalınlık ve uzunluklarda DX51D+Z sac malzemesinden üretilmektedir.

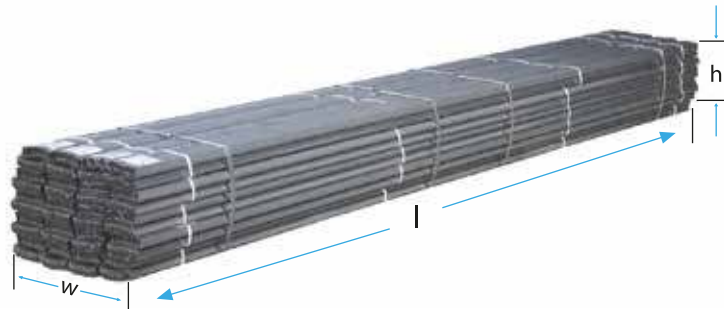


Aşağıdaki tablolarda kesit ölçüleri, bağlantı sınıfı ve paket bilgileri verilmektedir.

Kod No	Nitelik	H(mm)	W(mm)	L(mm)	Sac Kalınlığı(mm)	Bağlantı Sınıfı
MTFL2505	GS	25	24	4000	0,60*	J2, J3***

Paketleme Bilgisi

Ürün İsmi	Birim Ağırlık (kg)	Paket İçi Metraj (m)	Paket Yüksekliği (h)	Paket Genişliği (w)	Paket Uzunluğu (l)	Paket Bilgisi (m³)	Paket Ağırlığı (kg)	Bağ Sayısı
MTFL2505	0,47	2000	0,30	0,47	4	0,56	940	1



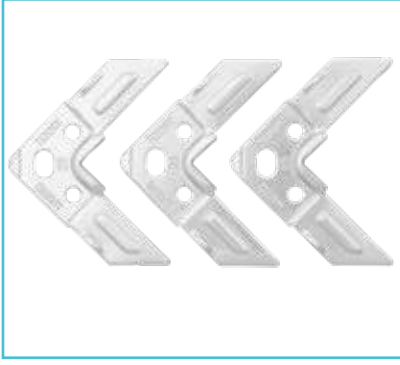
GS: Galvanizli Sac

Alüminyum ve paslanmaz olarak üretilmektedir.

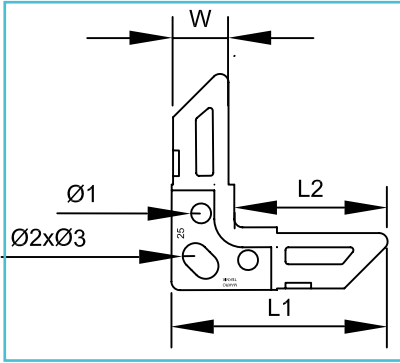
Standart olarak 0,60 mm kalınlıkta üretilmektedir. Siparişe bağlı olarak 0,50-0,70 mm kalınlıklarda da üretilir.

Yüksek basınç sınıfında, merkez, güçlendirici bar ile birlikte kullanılmaktadır.

Yüksek basınç (C) sınıfında J3 bağlantı sınıfını sağlamaz.



Makro Teknik köşe elemanları 25 mm flanş profillerine uygun olarak üretilmektedir. Sağlam flanş çerçevelerinin oluşmasını sağlar. Kanal sağlamlığını artırarak titreşim etkilerini en aza indirir. Köşedeki stoperli tasarımı sayesinde, köşe vidalarının çok sıkıldığı durumlarda bile, kanal contasının ezilmesini engeller.



Kod No	Nitelik	W(mm)	L1(mm)	L2(mm)	Ø1 (mm)	Ø2 (mm)	Ø2 x Ø3 (mm)	Kalınlık (mm)	Ağırlık (gr)
MTKE25	GS	18,6	77,67	55,28	7	8,5	8,5x12	2	35

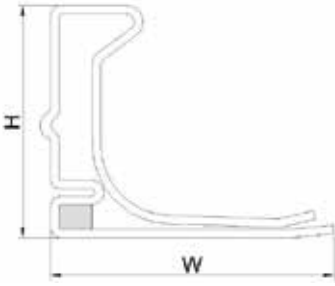


Paketleme Bilgisi

Ürün İsmi	Koli İçi Adedi	Koli Boyutu (mm)	Palet Ölçüsü (mm)	Paletteki Koli Adedi	Paletteki Ürün Adedi
MTKE25	500	305x265x140	800x1200	60	30000



- A, B, C basınç sınıflarına uygundur.
- Yüksek miktarda eklenen Butil Mastik sayesinde C sızdırmazlık sınıfı garanti altına alınır.
- İhtiyaçlara uygun malzemeden, farklı kalınlık ve uzunluklarda üretilmektedir.
- Montaj kolaylığı sağlar.
- DX51D+Z sac malzemesinden üretilmektedir.

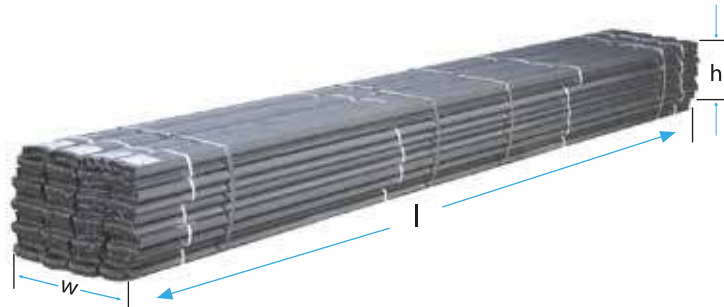


Aşağıdaki tablolarda kesit ölçüleri, bağlantı sınıfı ve paket bilgileri verilmektedir.

Kod No	Nitelik	H(mm)	W(mm)	L(mm)	Sac Kalınlığı(mm)	Bağlantı Sınıfı
MTFL3005	GS	30	23	4000	0,70*	J3-J4*

Paketleme Bilgisi

Ürün İsmi	Birim Ağırlık (kg)	Paket İçi Metraj (m)	Paket Yüksekliği (h)	Paket Genişliği (w)	Paket Uzunluğu (l)	Paket Bilgisi (m³)	Paket Ağırlığı (kg)	Bağ Sayısı
MTFL3005	0,60	2000	0,54	0,35	4	0,76	1200	1



GS: Galvanizli Sac

Alüminyum ve paslanmaz olarak üretilmektedir.

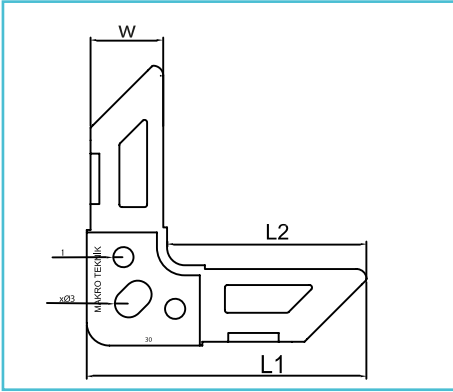
Standart olarak 0,70 mm kalınlıkta üretilmektedir. Siparişe bağlı olarak 0,80 mm kalınlıklarda da üretilir.

Yüksek basınç sınıfında, merkez, güçlendirici bar ile birlikte kullanılmaktadır.

Yüksek basınç (C) sınıfında J3 bağlantı sınıfını sağlamaz.



Makro Teknik köşe elemanları 30 mm flanş profillerine uygun olarak üretilmektedir. Sağlam flanş çerçevelerinin oluşmasını sağlar. Kanal sağlamlığını arttırarak titreşim etkilerini en aza indirir. Köşedeki stoperli tasarımı sayesinde, köşe vidalarının çok sıkıldığı durumlarda bile, kanal contasının ezilmesini engeller.



Kod No	Nitelik	W(mm)	L1(mm)	L2(mm)	Ø1 (mm)	Ø2 (mm)	Ø2 x Ø3 (mm)	Kalınlık (mm)	Ağırlık (gr)
MTKE30	GS	23,60	97,20	70,60	8	11	11x14	2	60

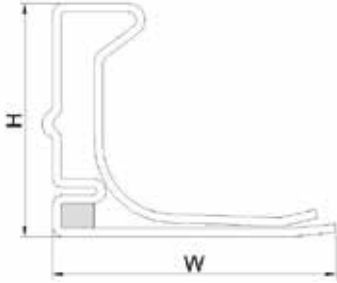


Paketleme Bilgisi

Ürün İsmi	Koli İçi Adedi	Koli Boyutu (mm)	Palet Ölçüsü (mm)	Paletteki Koli Adedi	Paletteki Ürün Adedi
MTKE30	200	305x265x120	800x1200	72	14.400



- A, B, C basınç sınıflarına uygundur.
- Yüksek miktarda eklenen Butil Mastik sayesinde C sızdırmazlık sınıfı garanti altına alınır.
- İhtiyaçlara uygun malzemeden, farklı kalınlık ve uzunluklarda üretilmektedir.
- Montaj kolaylığı sağlar.
- DX51D+Z sac malzemesinden üretilmektedir.

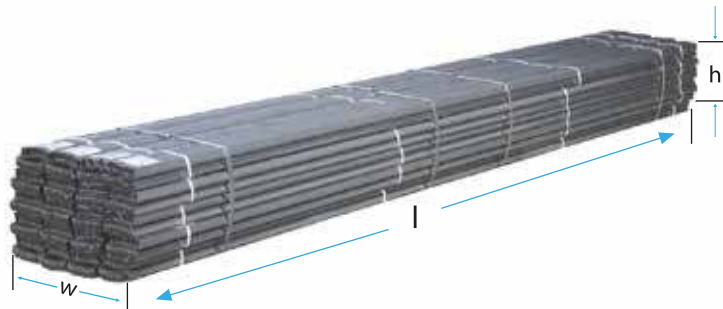


Aşağıdaki tablolarda kesit ölçüleri, bağlantı sınıfı ve paket bilgileri verilmektedir.

Kod No	Nitelik	H(mm)	W(mm)	L(mm)	Sac Kalınlığı(mm)	Bağlantı Sınıfı
MTFL3505	GS	35	26	4000	0,70*	J4, J5*, J6*

Paketleme Bilgisi

Ürün İsmi	Birim Ağırlık (kg)	Paket İçi Metraj (m)	Paket Yüksekliği (h)	Paket Genişliği (w)	Paket Uzunluğu (l)	Paket Bilgisi (m³)	Paket Ağırlığı (kg)	Bağ Sayısı
MTFL3505	1,68	2000	0,53	0,41	4	0,87	2040	1



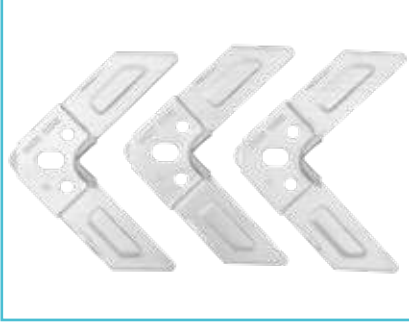
GS: Galvanizli Sac

Alüminyum ve paslanmaz olarak üretilmektedir.

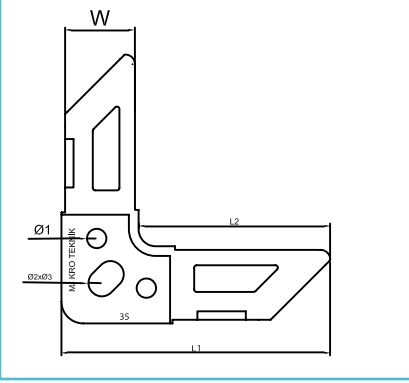
Standart olarak 0,70 mm kalınlıkta üretilmektedir. Siparişe bağlı olarak 0,80-0,90-1 mm kalınlıklarda da üretilir.

Yüksek basınç sınıfında, merkez, güçlendirici bar ile birlikte kullanılmaktadır.

Yüksek basınç (C) sınıfında J3 bağlantı sınıfını sağlamaz.



Makro Teknik köşe elemanları 35 mm flanş profillerine uygun olarak üretilmektedir. Sağlam flanş çerçevelerinin oluşmasını sağlar. Kanal sağlamlığını arttırarak titreşim etkilerini en aza indirir. Köşedeki stoperli tasarımı sayesinde, köşe vidalarının çok sıkıldığı durumlarda bile, kanal contasının ezilmesini engeller.



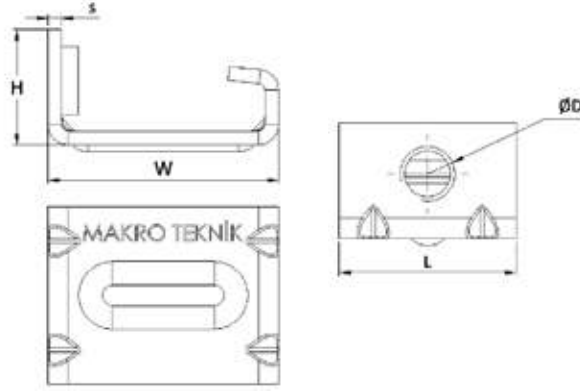
Kod No	Nitelik	W(mm)	L1(mm)	L2(mm)	Ø1 (mm)	Ø2 (mm)	Ø2 x Ø3 (mm)	Kalınlık (mm)	Ağırlık (gr)
MTKE35	GS	18,6	77,67	55,28	7	8,5	11x16	2,2-2,5	80



Paketleme Bilgisi

Ürün İsmi	Koli İçi Adedi	Koli Boyutu (mm)	Palet Ölçüsü (mm)	Paletteki Koli Adedi	Paletteki Ürün Adedi
MTKE35	200	305x265x130	800x1200	72	14.400

Uzun Tip Klemens



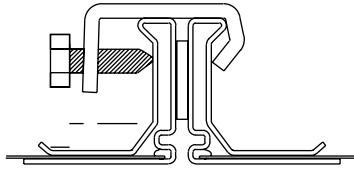
Kod No	Nitelik	L(mm)	L(mm)	W (mm)	ØD (mm)	S (mm)	Ağırlık (gr)
MTUTK	GS	26	17	33,5	7	2	35



Paketleme Bilgisi

Ürün İsmi	Koli İçi Adedi	Koli Boyutu (mm)	Palet Ölçüsü (mm)	Paletteki Koli Adedi	Paletteki Ürün Adedi
MTUTK	500	305x265x140	800x1200	60	30.000

Büyük Tip Vidalı Klemens



C ve D (yüksek) basınç sınıflarında flanş sabitlemesinde kullanılır. Yüksek basınç sınıflarında 20 cm, orta basınç sınıflarında 25 cm aralıkla kullanılması tavsiye edilmektedir. HRP 6222 malzemeden üretilmektedir. Elektro galvaniz kaplama yapılmaktadır.

Kod No	Nitelik	L(mm)	H(mm)	W(mm)	ØD (mm)	S (mm)	Ağırlık (gr)
MTVTK25	GS	27	17	30	7	2	31
MTVTK25x3	GS	27	18	32	7	3	44

GS: Galvanizli Sac



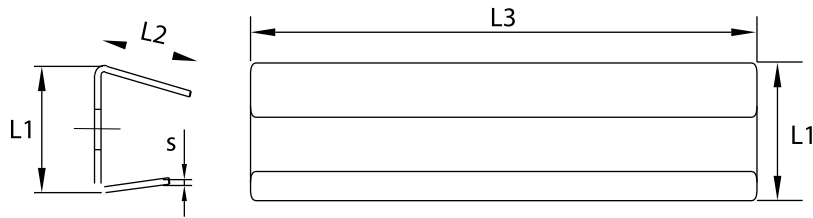
Paketleme Bilgisi

Ürün İsmi	Koli İçi Adedi	Koli Boyutu (mm)	Palet Ölçüsü (mm)	Paletteki Koli Adedi	Paletteki Ürün Adedi
MTVTK25	500	305x265x140	800x1200	60	36.000
MTVTK25x3	250	305x265x140	800x1200	72	18.000

Sürgülü Tip Klemens



A, B (düşük, orta) basınç sınıflarında flanş sabitlemesinde kullanılır. DX51D malzemeden üretilmektedir.



Kod No	Nitelik	L1(mm)	L2(mm)	L3(mm)	S (mm)	Ağırlık (gr)
MTSTK	GS	23	68	50	2	23

GS: Galvanizli Sac



Paketleme Bilgisi

Ürün İsmi	Koli İçi Adedi	Koli Boyutu (mm)	Palet Ölçüsü (mm)	Paletteki Koli Adedi	Paletteki Ürün Adedi
MTSTK	200	305x265x140	800x1200	60	12.000



Kanal contası su, toz, duman, gürültü, yağ gibi dış etkenlere karşı kanal flanş sistemlerinde sızdırmazlık için kullanılır.

Kod No	Tipi	Ölçüler (mm)	Kolideki Ölçüleri
MTEC513	EVA	13mm x 10m	850m
MTEC515	EVA	15mm x 10m	750m
MTEC518	EVA	18mm x 10m	600m
MTEC520	EVA	20mm x 10m	550m
MTEC525	EVA	25mm x 10m	440m

Kalınlık	5 mm
Yoğunluk	70 kg / m ³
İlk Yapışma	120
Isı Direnci	45°C



Havalandırma kanallarında, flanşların birleşim yerlerinde ve köşelerde ve muhtelif hava sızıntısı olan yerlerde sızdırmazlığı artırmak amacıyla kullanılır.

Açıklama:

Makro Teknik akrilik mastik

MSDS & TEKNİK BİLGİ FORMU

Özellikler

- Çok kolay uygulama.
- Kuruduktan sonra sürekli olarak su itici katman oluşturan yapıdadır.
- Hava koşullarına dayanıklıdır.
- Kuruduktan sonra uzun süre elastik kalabilir.
- Boyanabilir, kullanılan yüzeyde yağdan etkilenmez.

Uygulamalar

Ayırım yerlerinde, kapı ve pencere çerçevelerinin birleşim yerlerinde, prefabrik yapılarda ve mårdiven kaplamaların delinen kısımlarında, tesisat bacalarında, kanallarda, oluk kapama ve dolgu malzemesi olarak kullanılır. Bunun yanı sıra duvar çatlaklarında, tuğlaları birbirine sabitlemede, beton ve alçı işlerinde, ahşapta, camda, seramik fayansta, metal ve sert PVC'de kullanılabilir.

Ambalaj Şekli

- Kartuş

Renkler

- Beyaz
- Gri

Raf Ömrü

Açılmamış ambalajlarda, serin ve kuru şartlarda +5 ile +25°C sıcaklıktaki depolama alanlarda muhafaza ediniz. Etiket üzerinde belirtilen saklama koşul ve süresine dikkat edilmesi önemlidir.

Özgül Ağırlık	1.52 ± 0.02 gr/cm³
Kuruma Süresi	20 - 60 dk. (20°C, % 50 nem)
Tamamen Kuruma Süresi	24 Saat (20°C, % 50 nem)
%100 Uzatma	≥ 0,20 MPa
Maksimum Çekme Mukavemeti	≥ 0,30 Mpa
Çekme Mukavemeti	≥ 0,10 Mpa



*Bir kolide 30 adet mevcuttur.



Flanş uygulanacak kanalın kenarlarından 30 mm kısa olacak şekilde kesilmelidir. Flanşın formunun bozulmaması ve parçacıkların macuna etki etmemesi için açılı kısmından kesilmesi gerekmektedir.

Flanşlar uygun köşe elemanları ile birleştirilerek çerçeve haline getirilir. Köşe elemanları flanşlara zımbalanarak sabitlenir. Bu aşamadan sonra çerçeve kanala, kanal sacı flanş kanal yerleşim derzine oturacak şekilde yerleştirilir.

Flanşlar matkap uçlu vida veya punch kullanılarak kanala sabitlenir. Bu işlem kanal kenarından 3 cm uzaklıkta başlatılıp 15 cm aralıklarla tekrarlanır. Çerçeve ile kanal arasındaki boşluklara meydana gelebilecek kaçaklara karşı silikon mastik sıkılır. Flanşın yüzeyi temizlenerek neopren conta yapıştırılır. En son olarak kanallar birleştirilerek klemenslerle sabitlenir.

DW 144'e göre Makro Teknik Flanşların Kullanım Şekilleri

BASINÇ SINIFI A - (500 Pa Pozitif ve 500 Pa Negatif Basınç ile Sınırlı)

Kanalın Kenar Uzunluğu (mm)	400	600	800	1000	1250	1600	2000	2500	3000
Minimum Sac Kalınlığı (mm)	0,6	0,8			1				1,2

Bağlantı Sınıfı	Sac	Flanş Tipi (mm)		Kanal Uzunluğu (mm)							
J1/S1	PS	20	3000	1600	1250	625					
	SS	20	3000	3000	1250	625					
J2S2	PS	20		2000	1600	1250	625				
	SS	20		3000	1600	1250	625				
J3/S3	PS	25			1600	1250	1000	800			
	SS	25			2000	1600	1250	800			
J4S4	PS	25						800	800		
	SS	30						1000	800		
J5/S5	PS	30								800	625
	SS	30								800	800
J6S6	PS	35									800
	SS	35									800

BASINÇ SINIFI B - (501 Pa - 1000 Pa arası Pozitif ve 501 Pa - 750 Pa arası Negatif Basınç ile Sınırlı)

Kanalın Kenar Uzunluğu (mm)	400	600	800	1000	1250	1600	2000	2500	3000
Minimum Sac Kalınlığı (mm)	0,6	0,8			1				1,2

Bağlantı Sınıfı	Sac	Flanş Tipi (mm)		Kanal Uzunluğu (mm)							
J1/S1	PS	20	3000	1250	625						
	SS	20	3000	1250	625						
J2S2	PS	20		1250	1250	625					
	SS	20		1600	1250	625					
J3/S3	PS	25		1600	1250	1000	800	800			
	SS	25		3000	1600	1250	800	800			
J4S4	PS	25						800	800		
	SS	30						1000	800		
J5/S5	PS	30								625	
	SS	30								800	
J6S6	PS	35									625
	SS	35									625

BASINÇ SINIFI C - (1001 Pa - 2000 Pa arası Pozitif ve 750 Pa arası Negatif Basınç ile Sınırlı)

Kanalın Kenar Uzunluğu (mm)	400	600	800	1000	1250	1600	2000
Minimum Sac Kalınlığı (mm)	0,6	0,8			1		

Bağlantı Sınıfı	Sac	Flanş Tipi (mm)				Kanal Uzunluğu (mm)			
J1/S1	PS	20	3000	625					
	SS	20	3000	625					
J2S2	PS	20		1250	800				
	SS	20		1250	800				
J3/S3	PS	25			1250	800			
	SS	25			1250	800			
J4S4	PS	25				1000	800		
	SS	30				1000	800		
J5/S5	PS	30						800	625
	SS	30						800	625
J6S6	PS	35							800
	SS	35							800

1. Flanşlar kanalın uzun kenarı ve flanşlar arasındaki maksimum mesafeye göre sıralanmıştır.
2. Sütun 2'de PS: düz sac, SS: şekillendirme ile takviye edilen sac.

Takviye Biçimi:

- a) 400 mm aralıklarla kordonlanarak
 - b) Baklava şekli verilerek
 - c) 150 mm aralıklar ile pilelenerek
3. Paslanmaz çelik kanallarda uygulanan sac kalınlıkları, galvanizli hava kanallarında uygulanan sac kalınlıkları ile aynı olmalıdır.

Maksimum Sızıntı ve Seğim Değerleri

Bağlantı Şekli	Basınç Sınıfı	Kanal Boyutu	Flanşlar Arası Mesafe	Sac Kalınlığı	Celik Güçlendirici	Güçlendirici Mesafe	Yüzey Alanı	Max.Test Kaçağı	Seğim
(mm)		(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	m ²	Lt/s Max.	(mm)
J1	A	1 x 0.35	1250	0.8	25 x 25 x 3	625	6.75	4.13	4.00
J1	B	0.8 x 0.3	1250	0.8	25 x 25 x 3	625	5.50	1.76	3.20
J1	C	0.6 x 0.2	1250	0.8	25 x 25 x 3	625	4.00	0.67	2.40
J1	D	0.6 x 0.2	1250	0.8	25 x 25 x 3	625	4.00	0.26	2.40
J2	A	1.25 x 0.45	1250	1.0	25 x 25 x 3	625	8.50	5.2	5.00
J2	B	1 x 0.35	1250	0.8	25 x 25 x 3	625	6.75	2.16	4.00
J2	C	0.8 x 0.3	1500	0.8	25 x 25 x 3	800	6.60	1.11	3.20
J2	D	0.8 x 0.3	1250	0.8	25 x 25 x 3	625	5.50	0.35	3.20
J3	A	1.6 x 0.55	1500	1.0	30 x 30 x 5	800	12.90	7.89	6.40
J3	B	1.25 x 0.45	1500	1.0	30 x 30 x 5	800	10.20	3.26	5.00
J3	C	1 x 0.35	1500	0.8	30 x 30 x 5	800	8.10	1.36	4.00
J3	D	1 x 0.35	1250	0.8	30 x 30 x 5	625	6.75	0.43	4.00
J4	A	2 x 0.7	1500	1.0	40 x 40 x 5	800	16.20	9.92	8.00
J4	B	1.6 x 0.55	1500	1.0	40 x 40 x 5	800	12.90	4.13	6.40
J4	C	1.25 x 0.45	1500	1.0	40 x 40 x 5	800	10.20	1.71	5.00
J4	D	1.25 x 0.45	1500	1.0	40 x 40 x 5	625	8.50	0.54	5.00
J5	A	3 x 1	1250	1.2	50 x 50 x 5	625	20.00	12.24	12.00
J5	B	2.5 x 0.85	1250	1.0	50 x 50 x 5	625	16.75	5.36	10.00
J5	C	2 x 0.7	1250	1.2	50 x 50 x 5	625	13.50	2.27	8.00
J5	D	1.6 x 0.55	1250	1.0	50 x 50 x 5	625	10.75	0.69	6.40
J6	A	3 x 1	1500	1.2	60 x 60 x 5	800	24.00	14.69	12.00
J6	B	3 x 1	1250	1.2	60 x 60 x 5	625	20.00	6.40	12.00
J6	C	2.5 x 0.85	1250	1.2	60 x 60 x 5	625	16.75	2.81	10.00
J6	D	2.5 x 0.85	1000	1.2	60 x 60 x 5	500	13.40	0.86	10.00

NOTLAR

Bu bilgiler DW-144-EN 1507'den alınmıştır. (1) flanş şeklini (3) maksimum kanal ebadını (2) basınç sınıfını göstermektedir. Kanal kenar oranları (aspect ratio) yaklaşık 3:1'dir.

DW-144-EN 1507'e göre kanal kuvvetlendirici destekler sıcak çekilmiş profil olmalıdır. Ayrıca kuvvetlendirici destek kenet şekline uygun seçilmelidir. (Örn:J3/S3) (kolon 6)

Alan kesinlikle sonlandırma parçalarını ihtiva etmez. (kolon 8)

(9) nolu kolonda maksimum test kaçağı verilmiştir. Bu kaçak miktarı maksimum test kaçağının %40'dır. Max. test kaçağı = yüzey alanı x max. sistem kaçağı x %40

Max. seğim = kanal genişliği x 1/250

Yukarıda bahsedilen test değerleri emiş kanalları için de geçerlidir.

DW/TM1 dökümanı flanşların nasıl test edileceğini ve test kriterlerini vermektedir. Yapılacak test flanşın mukavemetini ve sızdırmazlığını aşağıda verilen kriterler içerisinde ispat edecektir.

- A) Kanal basınç sınıfında maksimum pozitif basınç uygulandığında test edilen flanşlı bağlantının uzun kenarı 1/250 oranından daha fazla seğim yapmamalıdır.
- B) Aşağıdaki Tablo 1.1'de verilen kabul edilebilir kaçığın % 40'ından fazla hava kaçığı olmamalıdır.

1. Test set basınç çıkışı test edilecek kanala bağlanacaktır.
2. Statik basınç dönüş borusu test edilecek kanala bağlanacak. Manometre sıfıra set edilecektir.
3. Test edilecek kanalın flanş bağlantısında seğimin olup olmadığını kontrol edilebilmesi için dial gage sıfırına ayarlanacak ve flanş ortasına bağlanacaktır.
4. Test set çalıştırılacak ve istenen test basıncına (500 Pa, 1000 Pa, 1500 Pa veya 2000 Pa'a) çıkarılacaktır.
5. Test set üzerindeki kontrol basıncın $\pm\%$ 5 içerisinde kalması sağlanacaktır.
6. Kaçaklar kontrol edilecektir.
 - Flanş bağlantıları
 - Kanal kapakları
 - Boy kenetler
7. Herhangi bir kaçak tespit edilirse, kaçaklar engellenecektir.
8. Saat çalıştırılacak ve flow metrede okunan değerler kaydedilecektir.
9. 10 dakikadan sonra seğim kontrol edilecektir.
10. 15 dakikadan sonra toplam kaçığı kaydedilecektir.
11. Basıncılı hava boşaltılacaktır.

Test Koşulları

Kanal Yapısı: Tablo koşulları ölçüsü orta seviye takviye ve aralık bırakma takviye tablosuyla karşılaştırılabilir olmalıdır. Ek yerlerinde kullanılan mastikler için normal uygulama yolları ile kullanılmalıdır.

Kanal genişliği, derinlik ve uzunluk: Kanal kısımları herhangi bir genişlikle test edilebilir. Tavsiye edilen; test bölümleri ölçü çeşitlerinden daha üst bir ölçüde test edilmelidir.

Askılar: Kanal seçim testleri trapez barlar ile ya da ayaklarla desteklenmelidir.

Kaynak: Basınç için gerekli olan hava üfleyiciden ya da kompresörden destekli olarak verilmelidir.

Basınç Yönetimi: Kanallarda test edilen basınç U şeklinde su manometreleri tarafından yapılmalıdır. Statik basınç musluğu hava ağzı bağlantısında olduğu gibi en az 15,5 cm olmalıdır.

Test Basıncı: Kanal yapıları için verilen basınç sınıfı %100 ve %150 kalite seviyelerinde olmalıdır.

Sapma Ölçümü: Bağlantı yerlerindeki testlerdeki sapma maksimum 1,27mm ve minimum 0,025mm seviyelerinde olmalıdır. Gösterge gösterildiği gibi yerleştirilmelidir

Test Sırası:

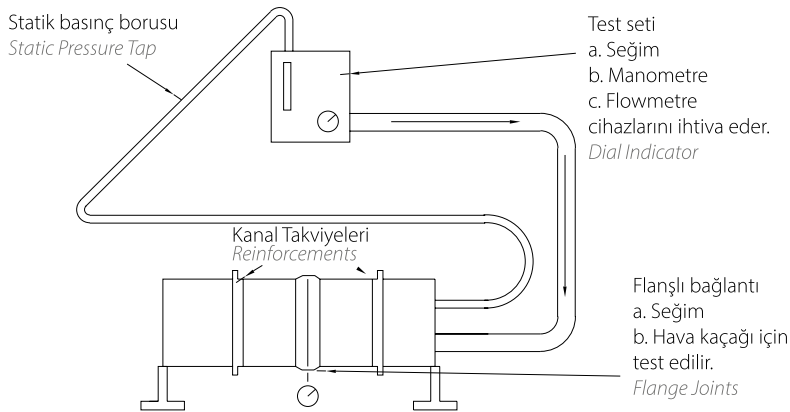
1. Kurulumu test bağlantı yerlerine yapınız. Göstergeyi sıfırın altındaki basınç ölçümlerine ayarlayınız.
2. Kanalın basıncını çalışma basıncına ayarlayınız.
3. Basıncı bırakın ve göstergenin okuduğunu kaydediniz.
4. Kanal basıncını 1 -1/2 olarak kanal çalışma basıncına ayarlayınız.
5. Basıncı azaltınız. Kanalı test ediniz. Göstergenin gösterdiği değeri kaydediniz

Performans Kriterleri

Sertlik: Çapraz bağlantı yerleri takviyeli olduğunda maksimum izin verilen sapma miktarı çalışma basıncı için 0.63 mm olacaktır.

Kuvvet: Çapraz bağlantı yerlerindeki basınç, kayıpsız maksimum 1-1/2 aralığında olmalı.

Sızdırmazlık: Lütfen HVAC sızdırmazlık kriterlerini okuyunuz.



Şekil/ Picture 1.1

Tablo 1.1

Statik Basınç Farkı		Kanalda Olabilecek Maksimum Hava Kaçağı (lt/m ²)		
		Düşük Basınç	Orta Basınç	Yüksek Basınç
PA	A Sınıfı	B Sınıfı	C Sınıfı	D Sınıfı
100	0,54	0,18		
200	0,84	0,28		
300	1,10	0,37		
400	1,32	0,44		
500	1,53	0,51		
600		0,58	0,19	
700		0,64	0,21	
800		0,69	0,23	
900		0,75	0,25	
1000		0,80	0,27	
1100			0,29	0,10
1200			0,30	0,10
1300			0,32	0,11
1400			0,33	0,11
1500			0,35	0,12
1600			0,36	0,12
1700			0,38	0,13
1800			0,39	0,13
1900			0,40	0,14
2000			0,42	0,14
2100				0,14
2200				0,15
2300				0,15
2400				0,16
2500				0,16

Kullanım Yerlerine Göre Tavsiye Edilen Asgari Basınç Sınıfı

Kullanım Yerleri	Basınç Sınıfı
Makina odaları ana kolon kanalları	C
Katlar içindeki ana dağıtım kanalları	B
Dağıtım kanalları ve atış ağızları	A

Hava Kanallarında Kaçaklar

Kanal sisteminde hava kaçak miktarının istenilen limitler içinde olması aşağıda belirtilen hususlar açısından önemlidir.

A-Gereğinden büyük veya az verimli cihazların kullanılması sonucu ortaya çıkabilecek ilave enerji maliyetinin bertaraf edilmesi ve enerjinin boşa kullanılmasının engellenmesi.

B-Hava kaçağının çok yüksek olması neticesinde hava dağılımının sağlanması için gereken ilave işçilik maliyetinin engellenmesi.

C-Hava kaçağına bağlı olarak sesin minimuma indirilmesi.

D-Özellikle frekans değiştiricilerin kullanıldığı sistemlerde karşılaşılan problemler.

Sıfır kaçak tehlikeli gazların dağıtım sistemlerinde aranan özellik olmakla birlikte normal uygulamada amaç değildir.

Böyle bir amaç çok fazla işçilik ve zaman alacağından maliyeti çok fazla artıracaktır.

Hava Kaçağı - Alan İlişkisi

Yuvarlak veya dikdörtgen kanallarda hava kanalındaki kaçak miktarı her ne kadar değişen kanal ebadı veya kullanılan fittings sıklığına göre değişse de pratikte hava kanalı alanıyla orantılı değişmektedir.

Hava Kaçağı - Basınç İlişkisi

Verilen bir basınçta dikkate alınan kanal alanının bir orifisinde olan hava kaçağı orifisin şekline göre değişecektir. Monte edilen kanal sisteminde kaçak orifisleri değişik ölçülerde olacaktır. Dolayısıyla basınç / hava kaçağı bağlantısı ile ilgili kesin bir değer verme imkanı yoktur. Ancak yapılan testler göstermiştir ki hava kaçağı basıncın 0,65 gücü ile orantılıdır. Bu değer EUROVENT tarafından 2 / 2 dökümanın hazırlanmasında kabul edilmiştir.

Hava Kaçaklarında Kabul Edilebilir Limitler

A -) Hava kaçaklarında izin verilen limitlerin ele alınmasında öncelikle kanallardaki basınç sınıfları ele alınmalıdır.

B -) Yüksek basınçta çalışmakta olan tüm kanalların test edilerek hava kaçak limitleri uygunluğu saptanmalıdır. Orta basınç ve düşük basınçta olan kanal sistemlerinin sızdırmazlık testlerinin yapılması standartlarda bir zorunluluk olarak getirilmemelidir. Orta ve düşük basınçlı kanallarda basınç testi isteniyorsa projenin spesifikasyonlarda bu hususun belirtilmesi gereklidir. İzin verilen hava kaçağı EN 1507'de sızdırmazlığın dört basınç standardı altında toplanmıştır. Class A, B, C için verilen değerler Eurovent'te belirtilen değerlerin aynısıdır. EN 1507 düşük basınç kanal sistemlerinde Class A, orta basınç kanal sistemlerinde Class B ve yüksek basınç kanal sistemlerinde Class C ve Class D sızdırmazlık standartlarını belirtmektedir.

C -) Tablo 1.2'de verilen değerlerin kullanılmasıyla her basınç sınıfında izin verilen hava kaçak miktarları hesaplanmıştır.

Tablo 1.2

Kanal Basınç Sınıfı	Statik Pressure Limit		Ortalama Hava Hızı Maksimum	Basınç Sınıfı
	Pozitif	Negatif		
	pa	pa	M / sec	
Düşük	500	500	10	Sınıf A
Orta	1000	750	20	Sınıf B
Yüksek	2000	750	40	Sınıf C
Yüksek	2500	750	40	Sınıf D

D -) Hava Kaçağı - Toplam Hava Debisi İlişkisi:

Hava kaçağı kanal yüzey alanına bağlı olduğu için hava kaçağı toplam hava miktarının bir yüzdesi olarak belirtilemez. Aynı zamanda performans standardı olarak da belli bir hava kaçak yüzdesi kabul edilebilir bir değer olarak verilemez.

Ancak yapılan bir çok testler, çalışma şartlarında düşük basınç klima kanallarında, hava kaçaklarının toplam hava miktarının % 6'sı kadar, orta basınç klima kanallarında %3'ü kadar, yüksek basınç klima kanallarında da % 2 - % 0,5'i kadar olacağını göstermiştir.

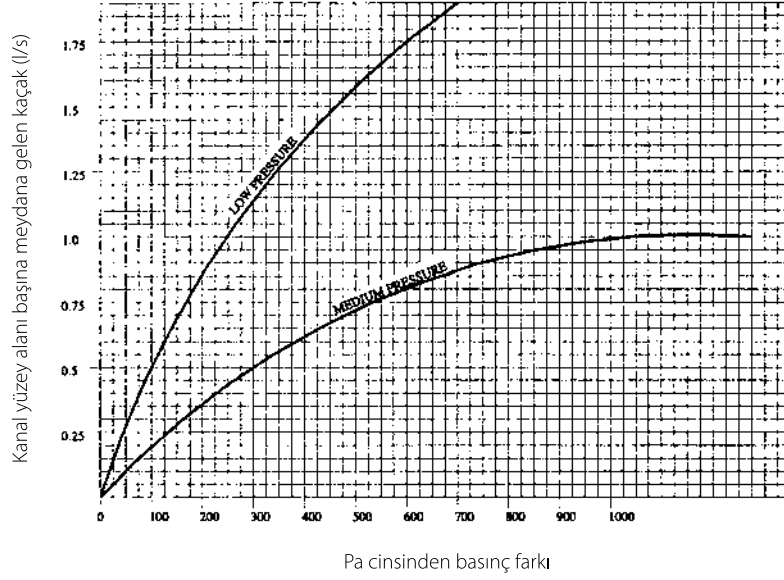
Şekil. 1.4 hava miktarının yüzdesi olarak hava kaçak miktarını vermektedir. Tasarımcı için önemli olan kanal sisteminde kaçaklar nedeniyle olacak ve izin verilen toplam hava kaçağının bilinmesidir. Dolayısıyla tasarımcı basınç sınıfı (Class A, B, C) toplam kanal yüzey alanını hesaplar, sistemin ortalama basınç farkını (pressure difference) tahmin eder ve çalışma debisini de ekleyerek Tablo 1.1 vasıtasıyla toplam kaçak miktarını ve bunun debiye oranını bulabilir. Ayrıca tasarımcı kabul edebileceği toplam hava kaçağı miktarına karar verir. Toplam kanal yüzeyini hesap ederek sistemin basınç farkını (system pressure difference) tahmin eder ve bu bilgiler ışığında gereken basınç sınıfına karar verir.

Hava Kaçak Limitleri / DW 144 - EN 1507

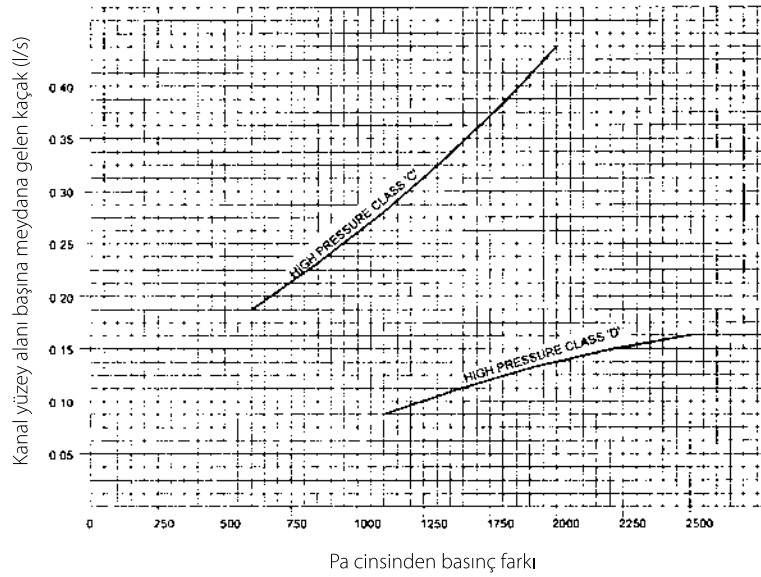
Tablo 1.3

Kanal Basınç Sınıfı	1 m ² Kanaldan 1 Saniyede Kaçabilecek Hava Miktarı (l/s)
Düşük Basınç Sınıfı (500 Pa)-A	$0.027 \times p^{0.65}$
Orta Basınç Sınıfı (1000 Pa)-B	$0.009 \times p^{0.65}$
Yüksek Basınç Sınıfı (2000 Pa)-C	$0.003 \times p^{0.65}$
Yüksek Basınç Sınıfı (2500 Pa)-D	$0.001 \times p^{0.65}$

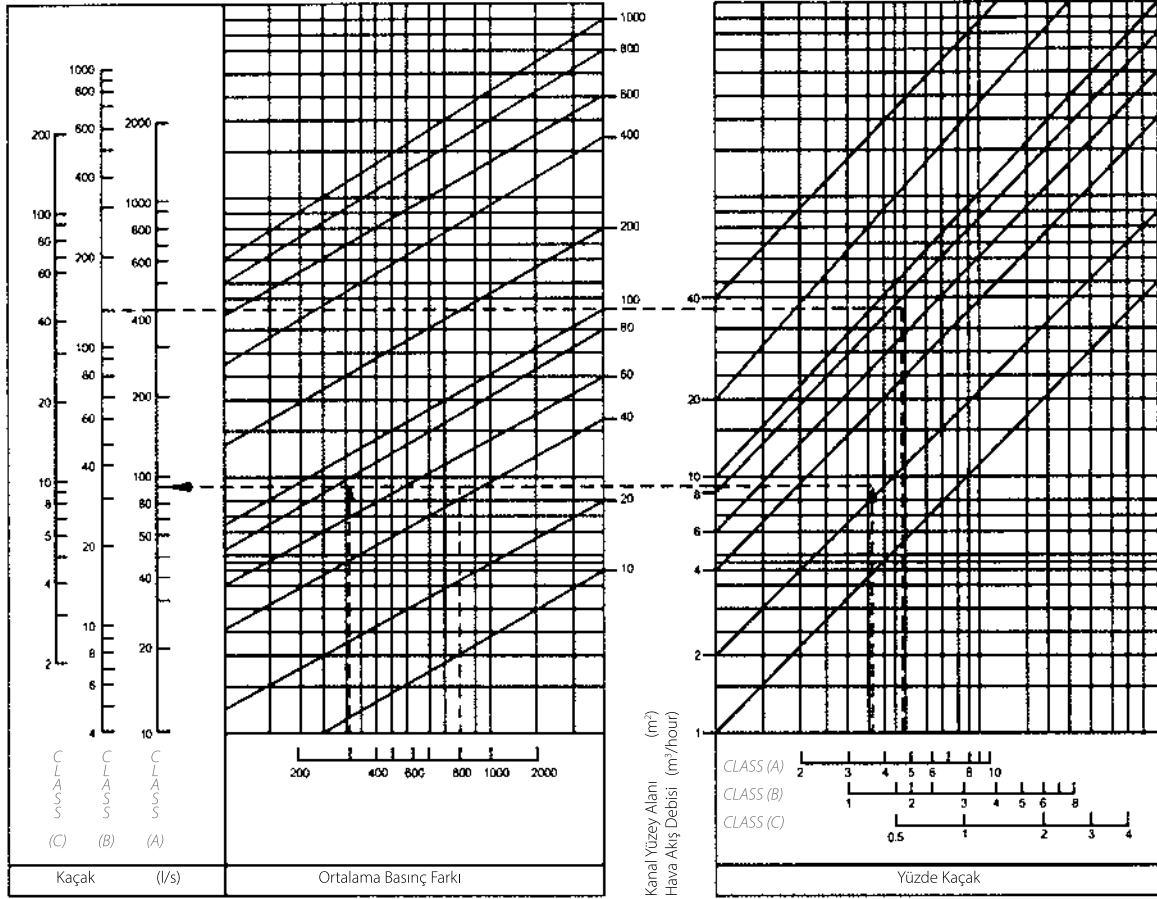
(a) Düşük ve Orta Basınç Sınıfları - Kaçak Limitleri(DW 144 - EN 1507)



(b) Yüksek Basınç Sınıfları - Kaçak Limitleri(DW 144 - EN 1507)



Hava Miktarının Yüzdesi Cinsinden Hava Kaçakları (DW 144 - EN 1507)



Hava Kaçakları Tablosu Kullanma Örneği

Tablo 1.4

	Örnek 1	Örnek 2
	Sınıf A	Sınıf B
Ortalama Basınç Farkı	320 Pa	800 Pa
Kanal Alanı	80 m ²	200 m ²
Hava Miktarı	2 m ³ / h	6 m ³ / h

	Hesaplanan	Tablodan Okunan	Hesaplanan	Tablodan Okunan
Maksimum Müsaade Edilen Kaçak (l/s)	91,8	92	138,8	139
Hava Akış Yüzdesi	4,58	4,6	2,32	2,3

EUROVENT tablolarına göre hazırlanmıştır.

A- Sızdırmazlık Sınıfı Belirlenecektir.

SINIF / A	500 Pa.	Pozitif basınca kadar
SINIF / B	1000 Pa.	Pozitif basınca kadar
SINIF / C	2000 Pa.	Pozitif basınca kadar
SINIF / D	2500 Pa.	Pozitif basınca kadar

B- Test Basıncı Belirlenecektir.

Test yapılacak her bir zonun test basıncı belirlenmeli ve test basıncı ortalama basıncını karşılamalıdır.

P_m = Ortalama çalışma basıncı

P_1 = Kanal başında çalışma basıncı

P_2 = Kanal sonunda çalışma basıncı

D- Test Yapılacak Kanal Alanı Hesaplanacaktır.**E- İzin verilen Toplam Hava Kaçak Miktarı Hesaplanacaktır.****C- Test Zonları Belirlenecektir.**

Test cihazı ve sahada çalışma şartları dikkate alınmalıdır.

F – Test Prosedürü

F1 Kanallarda hava kaçağı özel bir cihazla ölçülür. Burada örnek olarak verilecek olan cihaz FLAKT / ABBA modelidir. ABBA; hız ve hava debisinin ayarlanabildiği bir fan, statik test basıncının ve boru içinden geçen hava debisinin okunduğu 2 adet U tube monometre; 100 veya 50 mm çapında ölçme borusu ve flexible borudan oluşmaktadır.

F2 Testi yapılacak bölümlerdeki bütün açıklıklar (menfez bağlantı ağızları, branşman ağızları vb.) sızdırmazlık sağlanacak şekilde kapanır.

F3 Test cihazı uygun bir şekilde hava kanalına bağlanır ve fan çalıştırılarak devri yavaşça artırılmaya başlanır. Burada amaç kanal içi basıncı artırıp öngörülen kanal test basınç değerine ulaşmaktır. Bu değer kanal üzerine monte edilen monometre sayesinde okunur. Ortalama statik basınç değerine ulaştıktan sonra ölçüm yapılma dan önce fan 5 dakika çalıştırılmalıdır.

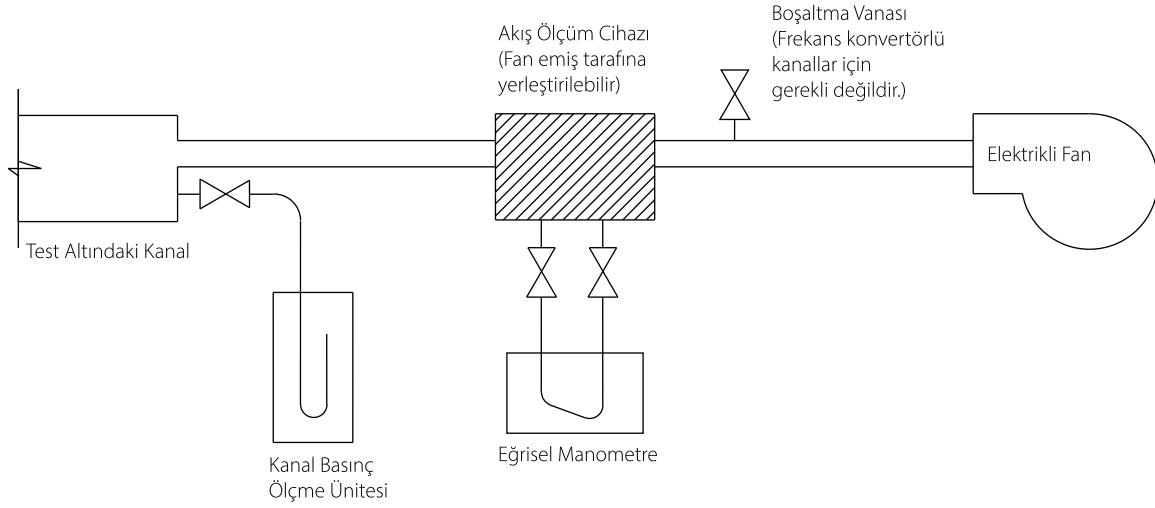
F4 İkinci manometrede (fan ile kanal arasındaki boruya bağlı olan) okunan basınç farkı havanın hızından basıncı gösterir. (velocity head), bu da ölçüm yapılan kanalın her tarafı kapalı olmasına rağmen hava hareketinin olduğunu, yani bir miktar havanın dışarıya sızdığını gösterir. Burada amaç sıfır sızdırmazlık olmadığından yapılan ölçüm sonucuna göre seçilen sızdırmazlık sınıfının kabul edilebilir hava kaçağı limitleri dahilinde olması kabul edilebilir sonuçtur. Alınan basınç değeri, üretici firmanın sağladığı çevrim tabloları veya grafikler yardımıyla kanal kesitindeki kaçak miktarı tespit edilir. Test 15 dakika olup olmadığı gözlenmelidir.boyunca sürdürülüp kaçak miktarlarında artış olup olmadığı gözlenmelidir.

F5 Alınan sonuçlar test raporuna işlenir.

Max. Kanal Alanı

Tablo 1.5

Kanalda Statik Basınç (Pa)	Sızdırmazlık Sınıfında Max. Test Alanı (m ²)		
	A	B	C
1800	5	16	50
1600	16	50	152
1400	26	79	238
1200	35	110	331
1000	50	150	448
800	64	193	580
600	84	252	757
400	119	357	1073
200	177	533	1600



Örnek Test Raporu

Tablo 1.6

Test No:.....		
Genel / General		
Proje Adı / Project Name	New Hospital Project	
Bina Ref. / Building Reference	Ward Blok 2.	
Bölüm 1- Fiziki Değerler / Part 1 - Physical values		
A Test Yapılacak Kanal Bölümü / A Duct Part to be Tested	Word Supply System 3. Floor	
B Resim Numarası / B Picture Number	20433/12	
C Basınç Sınıfı / C Pressure Class	Class B	(Proje tarafından/ From project supervisor)
D Test Statik Sınıfı / D Test Static Class	400 Pa	(Proje tarafından/ From project supervisor)
E Sızdırmazlık Sınıfı / E Leakage Class	0.44 lt/sec/m ²	
F Test Altındaki Kanalın Yüzey Alanı / F the Surface Area of the Duct Tested	80 m ²	(Aşağıda yapılan hesaplama göre/From the calculation made below)
G İzin Verilen max. Hava Kaçağı / G Allowed Maximum Air Leakage	35.2 lt/sec.	(e ve f çarpılarak/ By multiplying e and f)
Bölüm 2 –Test Değerleri / Part 2 - Test Values		
A Kanal Statik Basınç Okuması / A Read Duct Static Pressure	400 Pa	(Manometreden okunan değer/Value read from manometer)
B Akışı Okuyan Cihazın Tipi / B Device Type which Measures the Flow Rate	Low Pressure Test rvg	(İmalatçı ve tip belirt/Producer and type to mentioned)
C Akışı Okuyan Cihazın Okuma Aralığı / C Reading Interval of the Flow Measuring Device	0 to 100 lt/sec.	
D Cihazda Okunan Değer / D Value Read from Device	35 Pa	
E Cihazda Okunan Değere Karşılık Gelen Hava Kaçağı E The Air Leakage which Corresponds to Value Read from the Device		
F Test Süresi (Yaklaşık 15 dak.) / F Test Duration (Approximately 15 minutes)	20.5 lt/sec.	
Testin Tarihi 02.02.83 / Test Date 02.02.83	15 min.	
Testi yapan(A) / Test maker		Testi gözlemleyen / Test observer

Tablo 1.7

En, Derinlik veya Çap (mm)	Çevre(mm)	Uzunluk(mm)	Alan(m ²)
800 x 750	3100	12550	54.405
600 x 650	2500	5570	13.925
300 x 300	1200	1200	1.440
305 Ø	958	7000	6.706
205 Ø	785	4500	3.533
		Toplam	80.009

Yapılan ölçümler sonucu elde edilen değerler beklenenin üzerinde çıkarsa kaçakların azaltılması için aşağıdaki yöntemlerden birini kullanmak suretiyle kaçak tespit edilip önlenir ve test tekrarlanır. Aşağıdaki işlemler fan çalışır durumda iken yapılacaktır.

A-Duman Tabletleri:

Bunlar yoğun bir şekilde duman çıkaran kapsüllerdir. Duman, kaçak olan yerlerden çıkacağı için tespit edilme si ve kaçağın giderilmesi mümkündür. Duman testi en sağlıklı ve pratik test yöntemidir.

B-Dinleyerek :

Kaçak yerlerinden çıkan hava orifisin geometrisi ve kanal basıncına göre siddeti değişen ısıklık benzeri bir ses çıkarır.

C-Hissederek :

Kanalın üzerine (ağırlıklı kaçak noktası olmak üzere) el gezdirmek suretiyle kaçak olan yerler tespit edilebilir. (Elin ıslak olması işi kolaylaştıracaktır.)

D-Köpük :

Köpük olası kaçak bölgelerine sürülüp gözlenir. Kaçak olması halinde baloncuklar oluştuğu gözlenecektir.

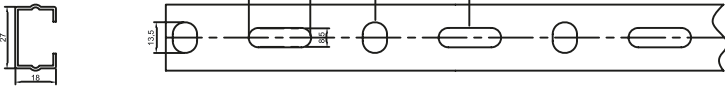
E-Bakarak ve El Yordamıyla:

Özellikle ilk bakışta görülmesi zor, kanalın arka tarafında kalan ve montajı esnasında işçinin zorlanmasından kaynaklanabilecek imalat eksiklikleri olabilir. Bunlar; flanşlı imalatla conta, civata, somun eksiklikleri, flanşsız imalatla ise kanal birleşim noktalarının iyi sabitlenmemesinden doğan eksiklikler olabilir. Bu yöntem çok fazla miktarda hava kaçağı olması durumunda etkili olur.

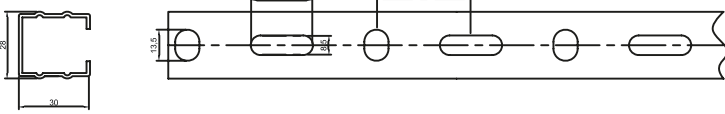
C Profilleri C Support Channel



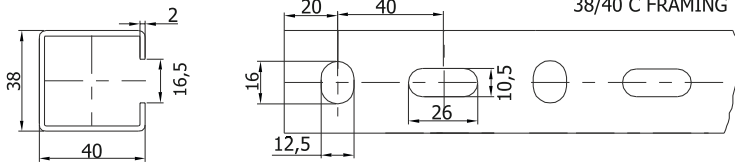
27/18 C PROFİL



28/30 C PROFİL



38/40 C FRAMING

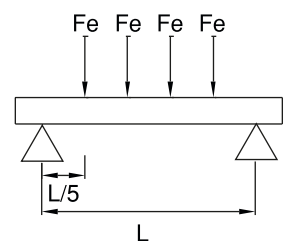
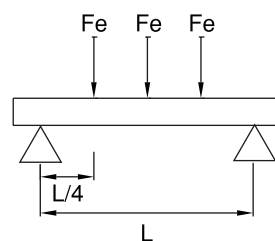
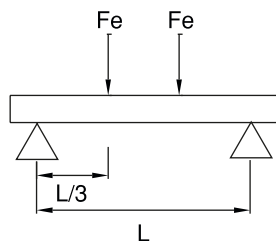
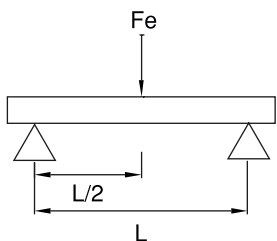


Makro Teknik C profilleri farklı endüstriyel sistemlerde geniş kullanım alanına sahiptir. Dış giydirmelerde, elektrik tesisatlarında, boru askı sistemlerinde destek ve bağlantı elemanı olarak kullanılır. Tek olarak kullanılabilecekleri gibi diğer profillerle birlikte de kullanılabilirler. Geniş bağlantı elemanı seçenekleri ile desteklenmiştir.

Makro Teknik C support channel have wide range of uses in different industries. Used as assembly and support component in exterior hanging systems, electricity installations. Can be used single or attached with other framings. Supported with channel assembly accessories.

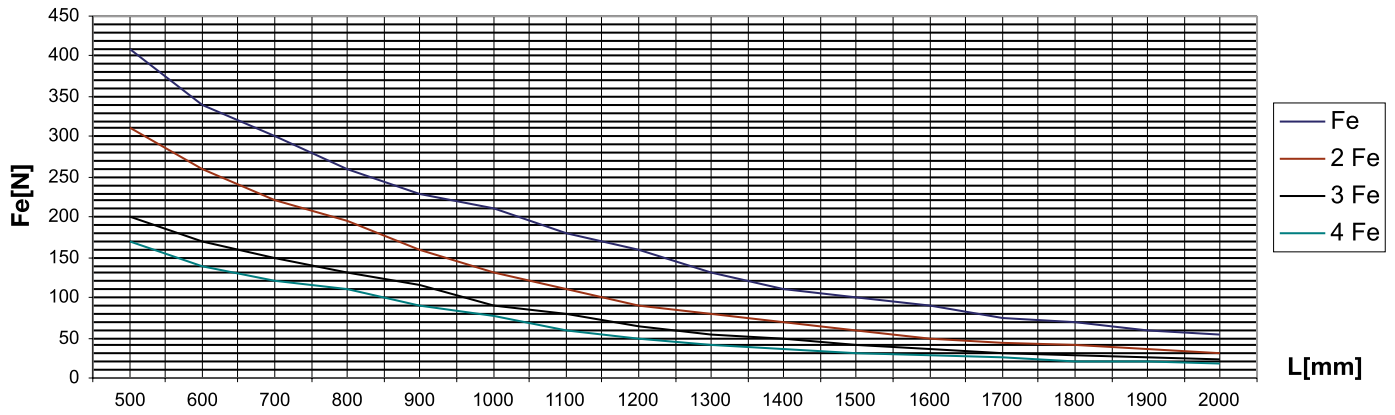
Özellikler Features

Profil	Gramaj	Enine Kesit	Atalet Momenti		Mukavemet Momenti		Emn. Nokta. Max. Yük	Civata Boyu
Profile	Weight	Sectional Area						
	(Kg/m)	(cm ²)	I _x (cm ⁴)	J _y (cm ⁴)	W _x (cm ³)	W _y (cm ³)	F[kN]	L[cm]
27/18	0,64	0,75	0,33	1,01	0,37	0,75	1,7	7
28/30	1,28	1,45	1,59	2,17	1,06	1,55	2,5	12
38/40	2,04	2,46	5,24	6,43	2,62	3,38	5	15



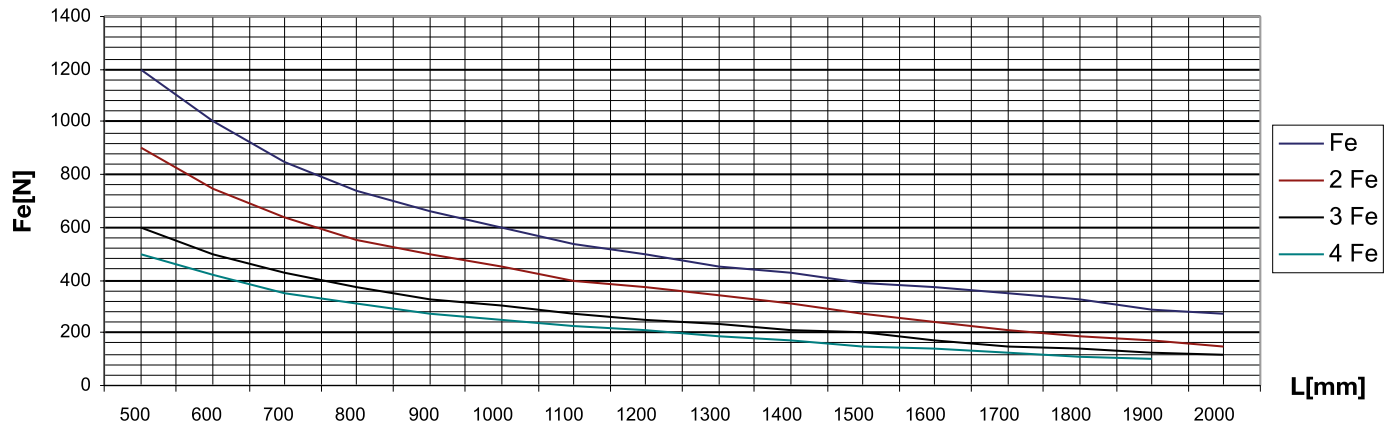
27/18 C Profil Taşıma Kapasiteleri / 27/18 C Framing Loading Capacities

Tablo 2.1 / Table 2.1



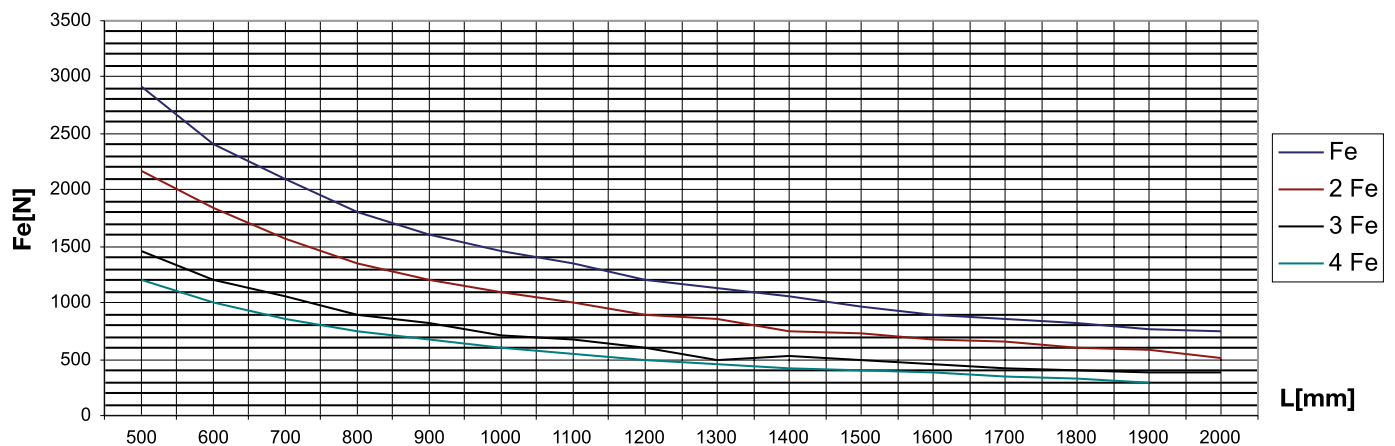
28/30 C Profil Taşıma Kapasiteleri / 28/30 C Framing Loading Capacities

Tablo 2.2 / Table 2.2



38/40 C Profil Taşıma Kapasiteleri / 38/40 C Framing Loading Capacities

Tablo 2.3 / Table 2.3



C Profil Bağlantı Elemanları

C Framing Connection Elements

Baskı Plakası Square Bolt

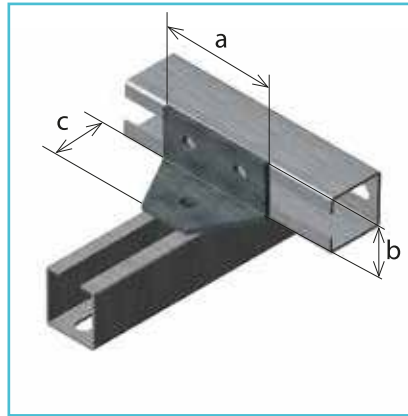
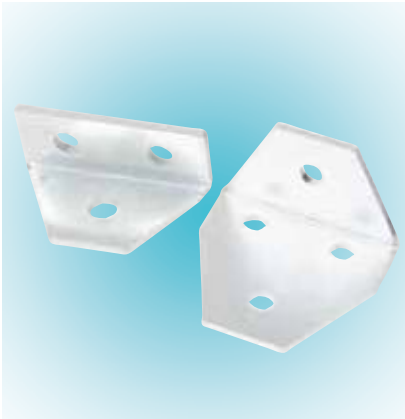


Baskı plakaları C profillerin bina çelik konstrüksiyonuna montajında taşıyıcı elemanı olarak kullanılır.

Used as a mounting element in montage of C framing to steel constructions.

Kod No Code No	Uygun Profil For C Framing	Koli Adedi Pieces per Package
MTCB001	27/18, 28/30	200
MTCB002	38/40	150

V Bağlantı Elemanları V Connection Flatbars

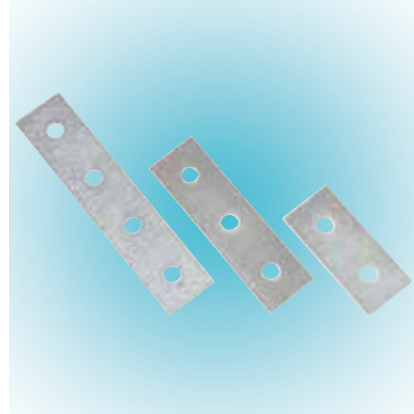
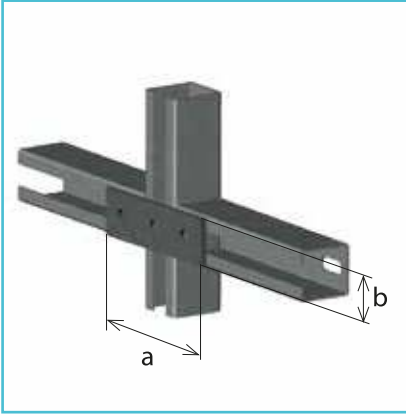


V bağlantı elemanları C profillerin birbirleriyle ve diğer profillerle montajında ara bağlantı elemanı olarak kullanılır.

Used as a connection element between C framings and other types of framings.

Kod No Code No	a x b x c(mm)	Ø(mm) Ø(mm)	Koli Adedi Pieces per Package
MTCV001	80 x 44 x 44	10.5	125
MTCV002	80 x 84 x 44	10.5	125
MTCV003	80 x 124 x 44	10.5	100
MTCV004	80 x 76 x 44	10.5	100

I Bağlantı Lamaları / Connection Flatbars

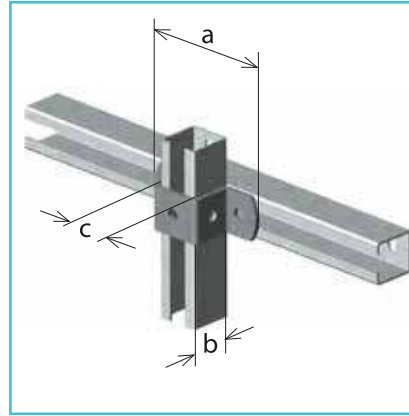


Bağlantı lamaları C profillerin birbirleriyle ve diğer profillerle montajında ara bağlantı elemanı olarak kullanılır.

Used as a connection element between C framings and other types of framings

Kod No Code No	a x b(mm)	Ø(mm) Ø(mm)	Koli Adedi Pieces per Package
MTCI001	80 x 35	10.5	200
MTCI002	120 x 35	10.5	200
MTCI003	160 x 35	10.5	150

Çapraz Kanal Kuşakları Assembly Bracket

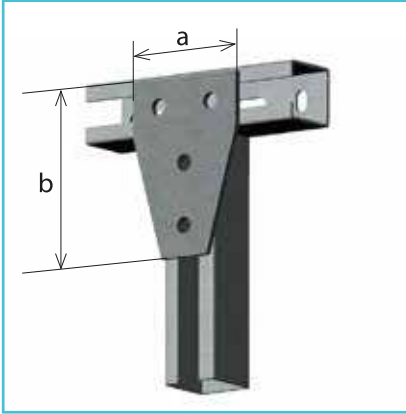


C profil sistemlerinde sıkıştırma elemanı olarak kullanılır. Kayar mesnet organizasyonunda kullanılabilir.

Used as a compression element in C framing systems. Can also be used in sliding frame system.

Kod No Code No	a x b x c(mm)	Ø(mm) Ø(mm)	Koli Adedi Pieces per Package
MTCC001	107 x 25 x 40	9	200
MTCC002	119 x 40 x 40	10.5	100

V Bağlantı Lamaları V Connection Flatbar

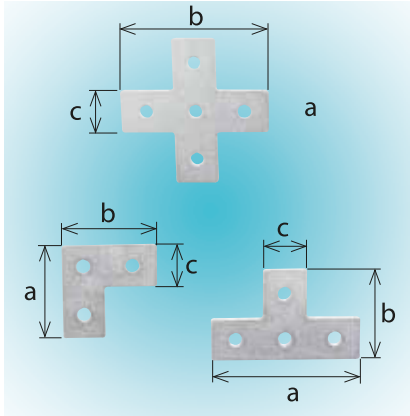


Bağlantı lamaları C profillerin birbirleriyle ve diğer profillerle montajında kullanılır.

Used as a connection element between C framings and other types of framings.

Kod No Code No	a x b(mm)	Ø(mm) Ø(mm)	Koli Adedi Pieces per Package
MTCV005	80 x 111	10.5	125
MTCV006	80 x 151	10.5	100

Köşe Bağlantı Lamaları Corner Connection Flatbar

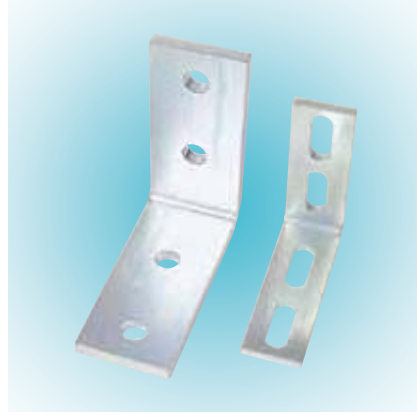
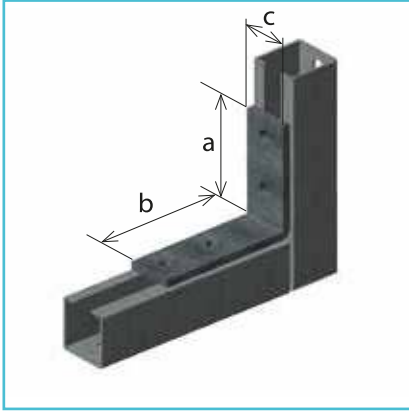


Bağlantı lamaları C profillerin birbirleriyle ve diğer profillerle montajında kullanılır.

Used as a connection element between C framings and other types of framings.

Kod No Code No	a x b x c(mm)	Ø(mm) Ø(mm)	Koli Adedi Pieces per Package
MTCK001	80 x 80 x 40	10.5	125
MTCK002	80 x 120 x 40	10.5	125
MTCK003	120 x 120 x 40	10.5	100

L Bağlantı Elemanları *L Connection Flatbars*

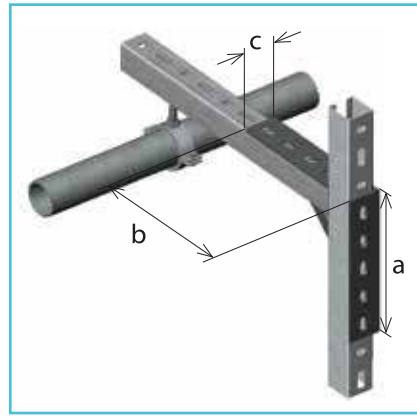
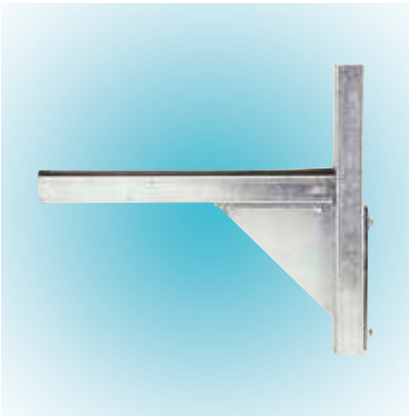


L bağlantı elemanları C profillerin birbirleriyle bağlantısında kullanılır.

Used as a connection element between C framings.

Kod No Code No	Uygun Profil For C Framing	a(mm)	b(mm)	c(mm)	Kalınlık(mm) Thickness(mm)	Delik Boyutu Slot Size	Koli Adedi Pieces per Package
MTCL001	27/18,28/30	70	70	30	4	25 x 8.5	100
MTCL002	27/18,28/30	70	70	30	4	25 x 8.5	100
MTCL003	38/40	80	80	40	6	10.5	50
MTCL004	38/40	80	80	40	6	10.5	50

Köşe Konsol *Corner Type Metal Support*

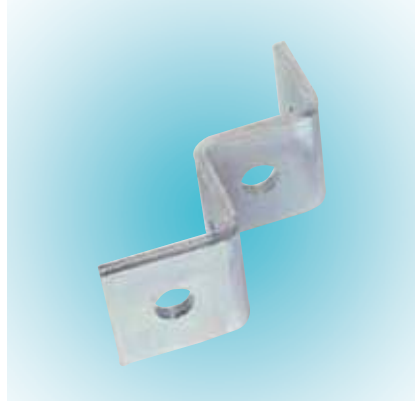


Çeşitli profillerin ve boruların konsollanmasında kullanılır.

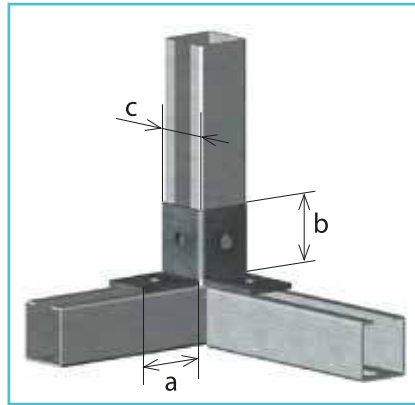
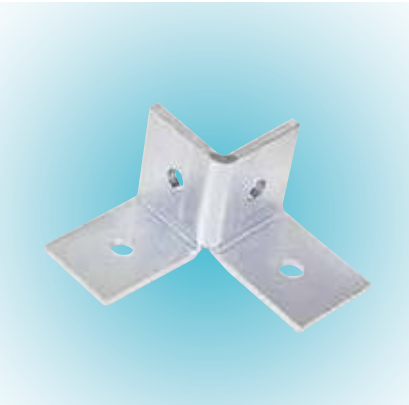
Used for the concole applications of various framings and pipes.

Kod No Code No	a x b x c(mm)	Ø(mm) Ø(mm)	Koli Adedi Pieces per Package
MTCKK001	200 x 200 x 4	20 x 10	10
MTCKK002	160 x 200 x 4	20 x 10	10

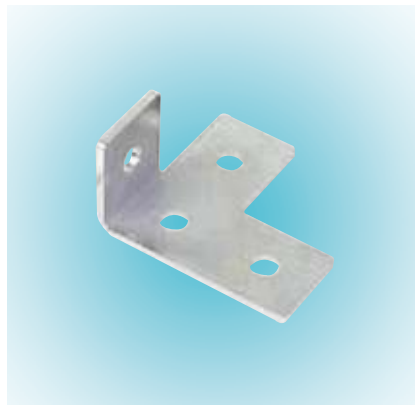
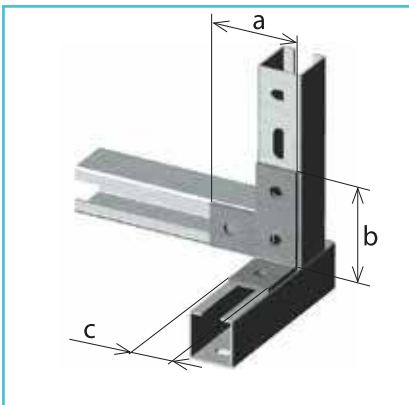
W Bağlantı Elemanları *W Connection Flatbars*



Kod No <i>Code No</i>	Ölçüler <i>Dimensions(mm)</i>	Ø(mm) <i>Ø(mm)</i>	Koli Adedi <i>Pieces per Package</i>
MTCW001	25 x 3	9	250
MTCW002	35 x 3	10.5	125



Kod No <i>Code No</i>	a x b x c(mm)	Ø(mm) <i>Ø(mm)</i>	Koli Adedi <i>Pieces per Package</i>
MTCW003	50 x 35 x 40	10.5	500
MTCW004	81.5 x 75 x 40	10.5	125



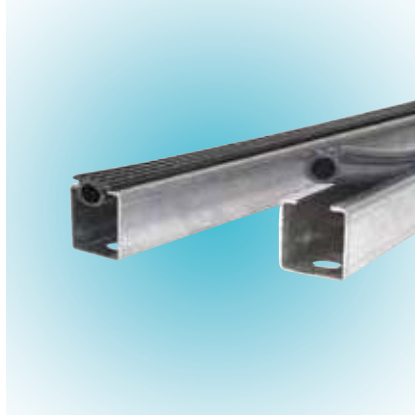
Kod No <i>Code No</i>	a x b x c(mm)	Ø(mm) <i>Ø(mm)</i>	Koli Adedi <i>Package Size</i>
MTCW004	81.5 x 75 x 40	10.5	125

Bağlantı lamaları C profillerin birbirleriyle ve diğer profillerle montajında kullanılır.

Used as a connection element between C framings and sother types of framings.

C Kanal Lastiği C Rubber Profile

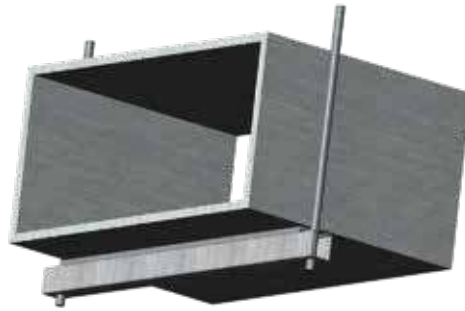
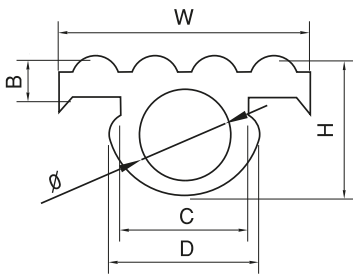
C Kanal Lastiği C Rubber Profile



C profillerle yapılan montajlarda vibrasyonu azaltmak için kullanılır. Rod bağlantıları ile yapılan montajlarda kolaylık sağlar. DIN 7715T3-E1 standardına uygundur.

Used to decrease the vibration of C framing systems. It can be used with tie rods. Comparable with DIN 7715T3-E1

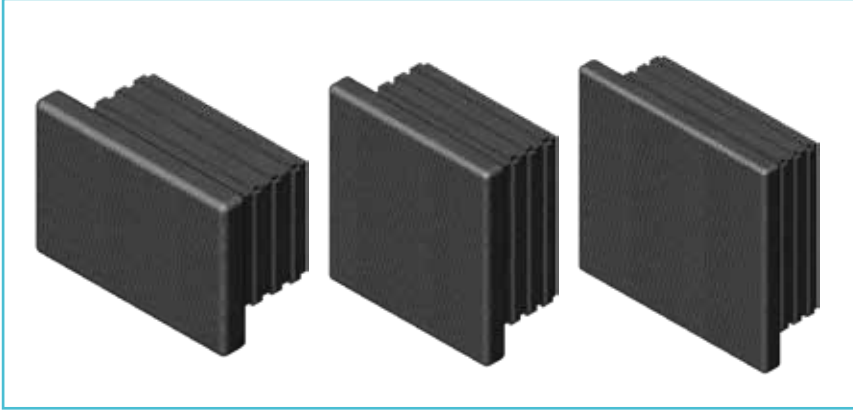
Kod No	Uygun C Profil	Paket	Ağırlık
Code No	Suitable C Framing	Package Size	Weight (kg)
MTCL27	27/18 , 28	50 m.	10,5
MTCL38	38/40	50 m.	11.75



Ölçüler / Dimensions

Kod No	W(mm)	H(mm)	B(mm)	C(mm)	D(mm)	Ø(mm)
Code No	W(mm)	H(mm)	B(mm)	C(mm)	D(mm)	Ø(mm)
MTCL27	27.5	16.7	4.5	14	17	10
MTCL38	27.5	16.7	4.5	16	19	10

C Kanal Emniyet Lastiği C Channel Safety Rubber

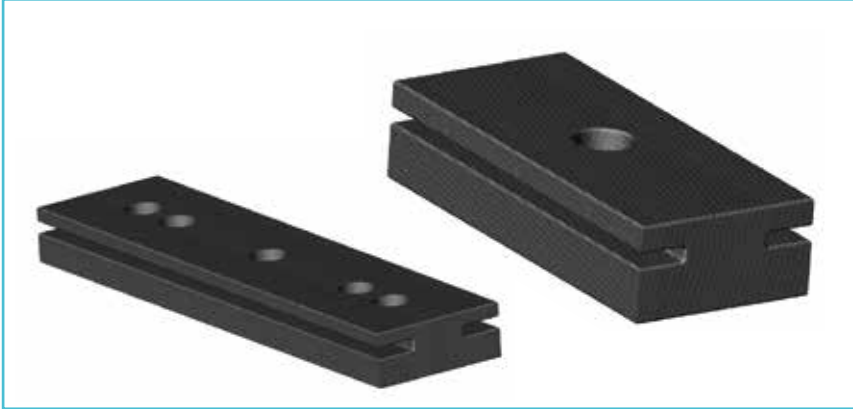


C profillerde emniyet kapağı olarak kullanılır.

Used as safety rubber in C framings.

Kod No	Uygun C Profil	Koli Adeti
Code No	Suitable C Framing	Unit/Package
MTCK27	27/18	100
MTCK28	28/30	100
MTCK38	38/40	50

C Kanal Plastiği C Channel Plastic

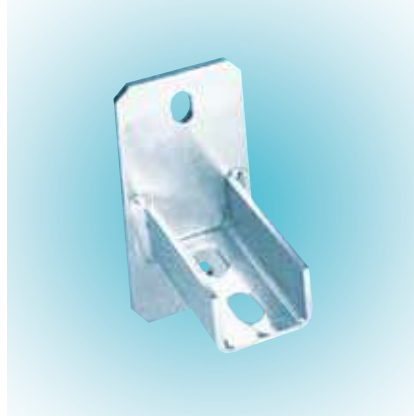
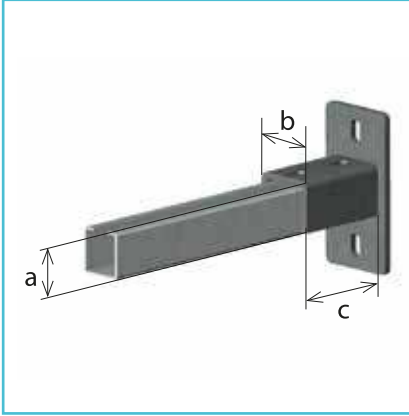


Endüstri tesislerinde genişleyen boruların sebep olduğu sorunların giderilmesinde kullanılır.

Used for preventing problems caused by expanding pipes used in industrial facilities.

Kod No	Uygun Profil	Uzunluk	Uygun Vida	Koli Adedi
Code No	For Profil	Length(mm)	Screw Size	Pieces per Package
MTCEL27	27/18	60	M8	50
MTCEL38	38/40	150	M10	20

U Konsol U Metal Support

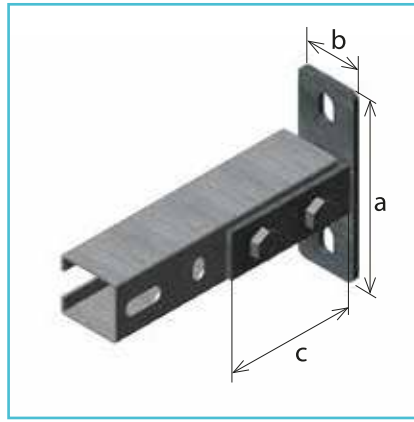
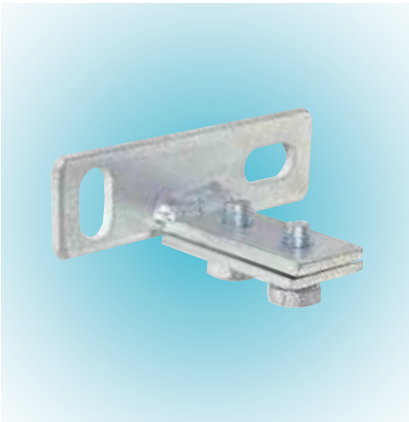


Çeşitli profillerin ve boruların konsollanmasında kullanılır.

Used for the concole applications of various framings and pipes.

Kod No Code No	a x b x c(mm)	Ø(mm) Ø(mm)	Uygun C Profil Suitable C Framing	Koli Adedi Pieces per Package
MTCU001	38 x 38 x 40	20 x 11	28/30	20
MTCU002	53 x 45 x 80	20 x 11	38/40	10

T Konsol T Metal Support

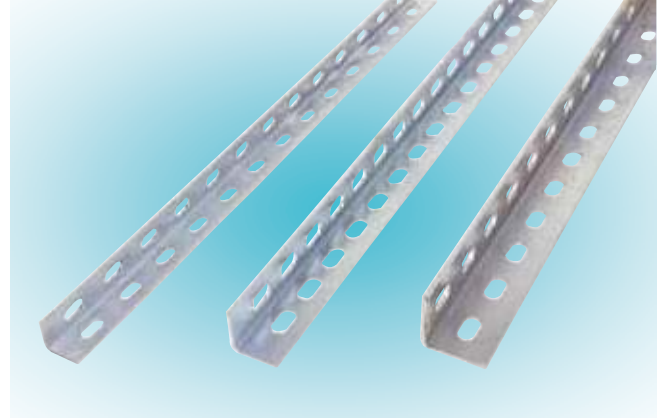
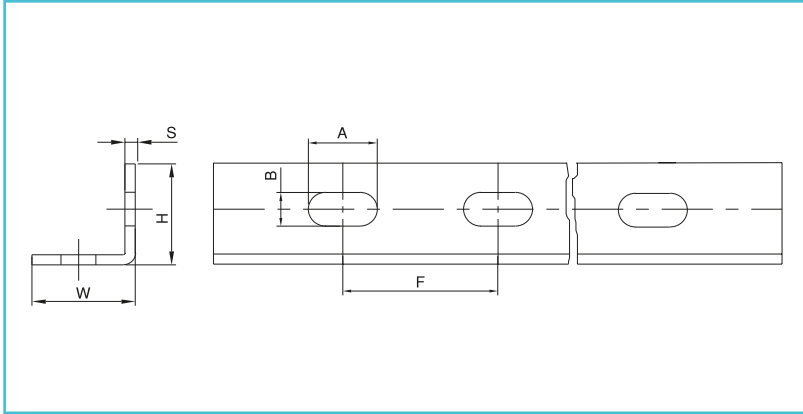


Çeşitli profillerin ve boruların konsollanmasında kullanılır.

Used for the concole applications of various framings and pipes.

Kod No Code No	a x b x c(mm)	Ø(mm) Ø(mm)	Uygun C Profil Suitable C Framing	Koli Adedi Pieces per Package
MTCT001	130 x 40 x 50	11 x 19	27/18,28/30	50
MTCT002	130 x 40 x 50	11 x 19	38/40	50
MTCT003	130 x 40 x 50	11 x 19	27/18,28/30	50
MTCT004	130 x 40 x 50	11 x 19	38/40	50

L Profilleri *L Support Channel*



Farklı endüstrilerde geniş kullanım alanına sahiptir. Yatay ve dikey boru askı montajında havalandırma kanallarının tespitinde, boru askı sistemlerinde destek ve bağlantı elemanı olarak kullanılır. Müşteri gereksinimlerini karşılayacak şekilde farklı boy ve kalınlıklarda üretilir. Tek olarak kullanılabilecekleri gibi diğer profillerle birlikte de kullanılabilirler. Bağlantı elemanlarına uyumludur. Delikleri montaj ve kurulum kolaylığı sağlar. SMACNA ve DW144 - TS EN 1507 standartlarında kanal sistemlerinde kullanılabilecek alternatif bağlantı profilleri verilmiştir.

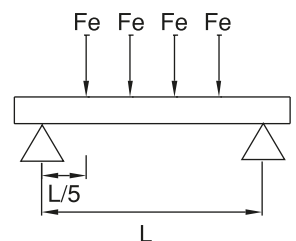
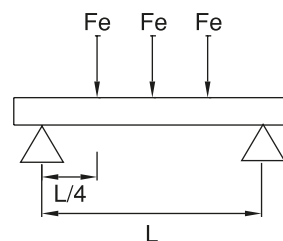
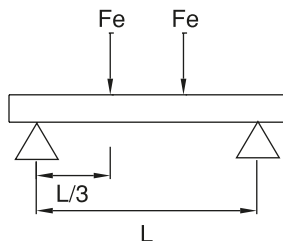
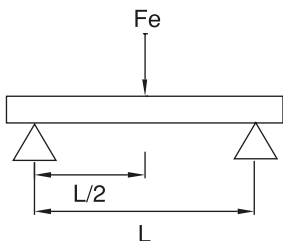
Makro Teknik L support channel have wide range of uses in different industries. Used as assembly and support component in vertical and horizontal piping systems, ductwork fixings and hanging systems. Produced in different sizes and thickness. Can be used single or attached with other framings. Holes provide esase of installation. Alternative fixing profile used in ductworks system are given in SMACNA and DW144 - TS EN 1507 standarts.

Ölçüler / Dimensions

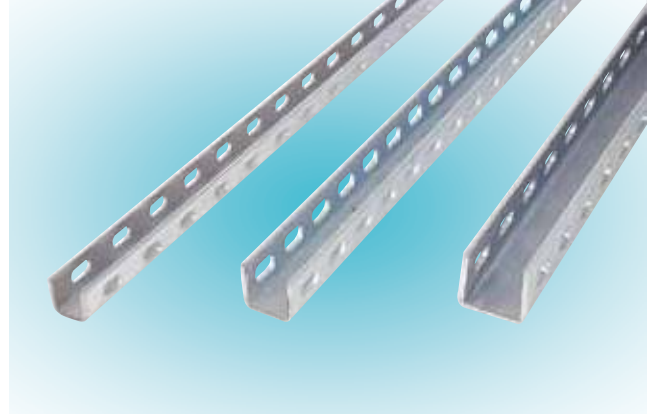
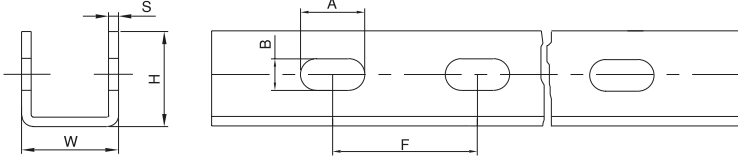
Kod No	H(mm)	W(mm)	S(mm)	L(mm)	Ağırlık (Gr/m)	AxB(mm)	F(mm)
Code No	H(mm)	W(mm)	S(mm)	L(mm)	Weight(Gr/m)	AxB(mm)	F(mm)
MTPL3032	30	30	3	2000	1050	22 x 10,1	40
MTPL4032	40	40	3	2000	1275	26 x 13	40
MTPL4042	40	40	4	2000	1743	26 x 13	40
MTPL5042	50	50	4	2000	2500	24,7 x 12,2	45

Taşıma Kapasiteleri / Allowable Loading

L (mm)	MTPL3032				MTPL4032				MTPL4042				MTPL5042			
	Fe	2Fe	3Fe	4Fe	Fe	2Fe	3Fe	4Fe	Fe	2Fe	3Fe	4Fe	Fe	2Fe	3Fe	4Fe
(mm)	(N)				(N)				(N)				(N)			
500	375	278	185	160	625	460	310	265	775	575	365	330	1330	985	665	585
1000	187	139	95	80	310	230	155	132	388	266	195	165	665	492	333	282
1500	125	93	60	50	208	155	105	85	260	190	130	110	444	328	222	188
2000	95	70	45	40	156	115	75	65	195	145	95	82	333	246	166	140



U Profilleri *U Support Channel*



Farklı endüstrilerde geniş kullanım alanına sahiptir. Yatay ve dikey boru askı montajında havalandırma kanallarının tespitinde, boru askı sistemlerinde destek ve bağlantı elemanı olarak kullanılır. Müşteri gereksinimlerini karşılayacak şekilde farklı boy ve kalınlıklarda üretilir. Tek olarak kullanılabilecekleri gibi diğer profillerle birlikte de kullanılabilirler. Bağlantı elemanlarına uyumludur. Delikleri montaj ve kurulum kolaylığı sağlar. kurulum kolaylığı sağlar. SMACNA ve DW144 - TS EN 1507 standartlarında kanal sistemlerinde kullanılabilecek alternatif bağlantı profilleri verilmiştir.

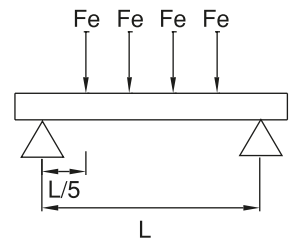
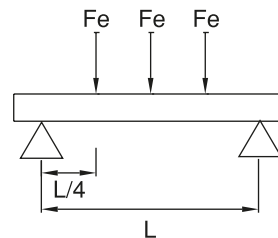
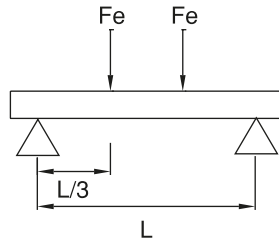
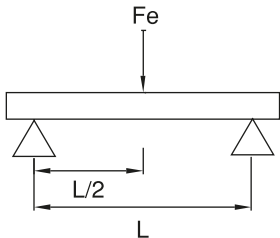
Makro Teknik U support channel have wide range of uses in different industries. Used as assembly and support component in exterior hanging systems, vertical and horizontal piping systems. Produced in different sizes and thickness. Can be used single or attached with other framings. Holes provide ease of installation. Alternative fixing framing used in ductworks system are given in SMACNA and DW144 - TS EN 1507 standards.

Ölçüler / Dimensions

Kod No	H(mm)	W(mm)	S(mm)	L(mm)	Ağırlık (Gr/m)	AxB(mm)	F(mm)
Code No	H(mm)	W(mm)	S(mm)	L(mm)	Weight(Gr/m)	AxB(mm)	F(mm)
MTPU3032	30	30	3	2000	1600	22 x 10,1	40
MTPU4032	40	40	3	2000	2100	26 x 13	40
MTPU4042	40	40	4	2000	2800	26 x 13	40
MTPU5042	50	50	4	2000	3850	24,7 x 12,2	45

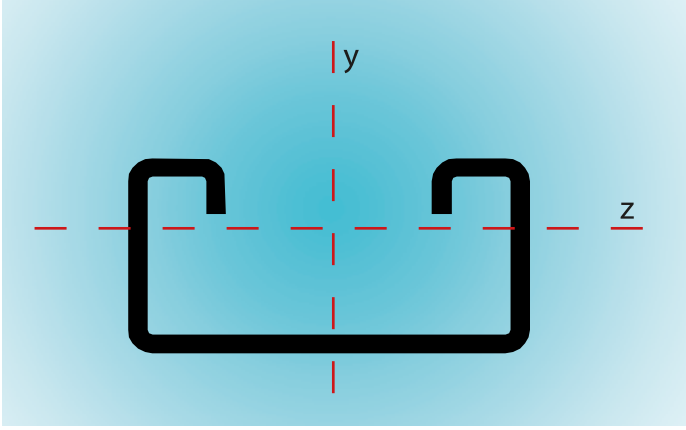
Taşıma Kapasiteleri / Allowable Loading

L (mm)	MTPL3032				MTPL4032				MTPL4042				MTPL5042			
	Fe	2Fe	3Fe	4Fe	Fe	2Fe	3Fe	4Fe	Fe	2Fe	3Fe	4Fe	Fe	2Fe	3Fe	4Fe
(mm)	(N)				(N)				(N)				(N)			
500	1000	740	500	425	1970	1450	980	830	2360	1740	1180	1000	4170	3080	2080	1770
1000	500	370	250	210	985	730	490	420	1180	875	590	500	2015	1540	1040	885
1500	330	245	160	140	655	485	330	280	785	580	390	330	1390	1030	690	590
2000	250	185	125	100	490	365	240	210	590	440	290	250	1040	770	520	445



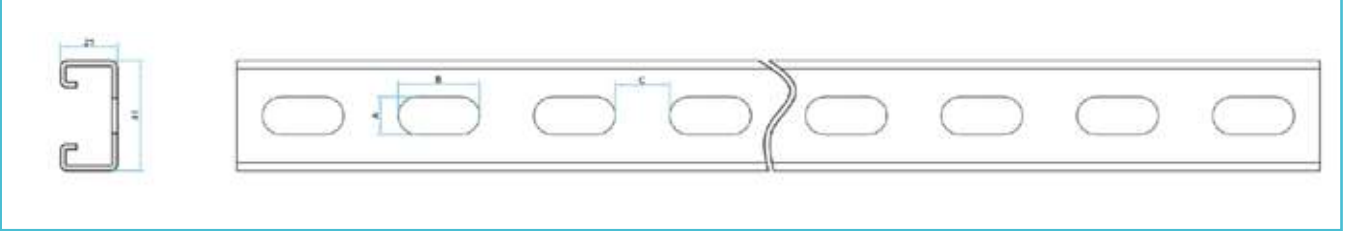
G Profilleri / G Profile

41/21 Profil.



Makro Teknik G profilleri farklı endüstriyel sistemlerde geniş kullanım alanına sahiptir. Dış giydirmelerde, elektrik tesisatlarında, boru askı sistemlerinde destek ve bağlantı elemanı olarak kullanılır. Tek olarak kullanılabileceği gibi diğer profiller ile birlikte de kullanılabilir. Geniş bağlantı elemanı seçenekleri ile desteklenmiştir.

Makro Teknik G support channel have wide range of uses in different industries. Used as assembly and support component in exterior hanging systems, electricity installations. Can be used single or attached with other framings. Supported with channel assembly accessories.



Özellikler Features

Kod No	Malzeme	t (mm)	AxB (mm)	C (mm)	Birim Ağırlık (kg/m)
Code No	Material	t (mm)	AxB (mm)	C (mm)	Unit Weight (kg/m)
MTPG4121	Dx51D	2	13x30	20	1,44

41/21 G Profil

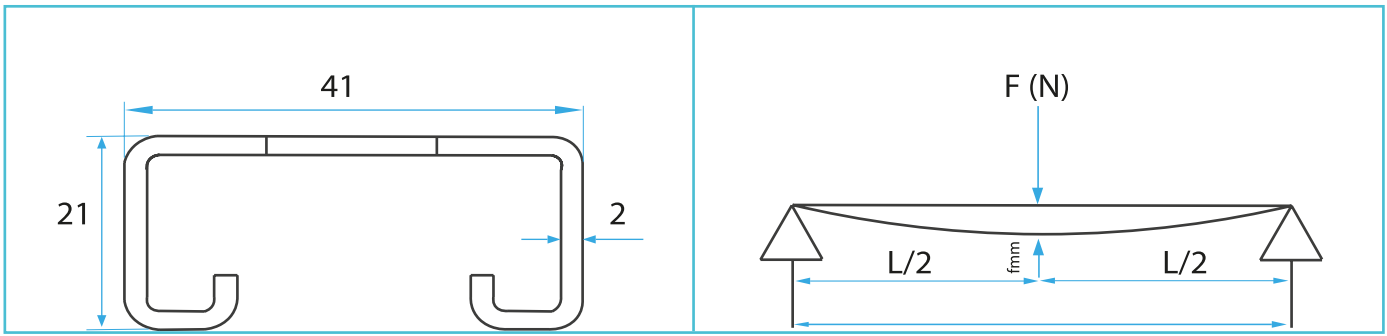


41/21 G Profil / G Profile

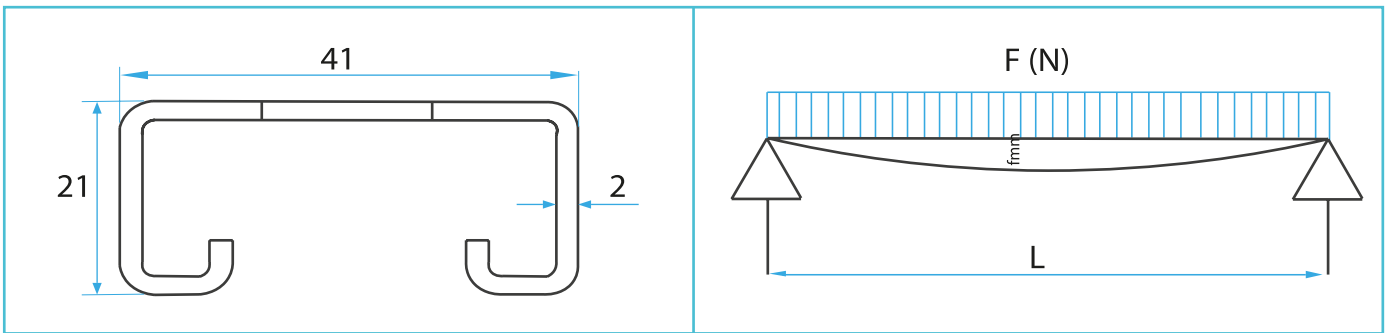
				Z-Z EKSEN (AXIS)		Y-Y EKSEN (AXIS)	
Ürün	Ağırlık (kg/m)	Kesit Alanı (mm ²)	Ağırlık Merkezi (mm)	Atalet Momenti (1 cm ⁴)	Kesit Katsayısı (cm ³)	Atalet Momenti (1 cm ⁴)	Kesit Katsayısı (cm ³)
Product	Weight (kg/m)	Areas Of Section (mm ²)	(mm)	Moment Of Inertia (1 cm ⁴)	Section Modulus (cm ³)	Moment Of Inertia (1 cm ⁴)	Section Modulus (cm ³)
41x21 G Profil	1,44	169,7	10,1	0,99	0,98	4,6	2,24

Tablodaki "F" kuvvetleri yüklemenin "y" eksenini doğrultusunda olduğu durumlar için hesaplanmıştır.

"F" forces in the table are calculate for loading direction in "y" axis.



Profil Boyu	Maksimum Dizayn Yüğü	Sehim (mm)
Profile Length	Max. Design Load (N)	Areas Of Section(mm)
500	1338	1,76
1000	396	4,17
1500	176	6,25
2000	100	8,33



Profil Boyu	Maksimum Dizayn Yüğü	Sehim (mm)
Profile Length	Max. Design Load (N)	Areas Of Section(mm)
500	4,83	1,98
1000	0,63	4,17
1500	0,19	6,24
2000	0,1	8,3
3000	0,02	12,43

Akma dayanımı emniyet katsayısı 1,67 alınmıştır. Belirtilen L (mm) uzunlukta izin verilen dayanım 172 Mpa dir.

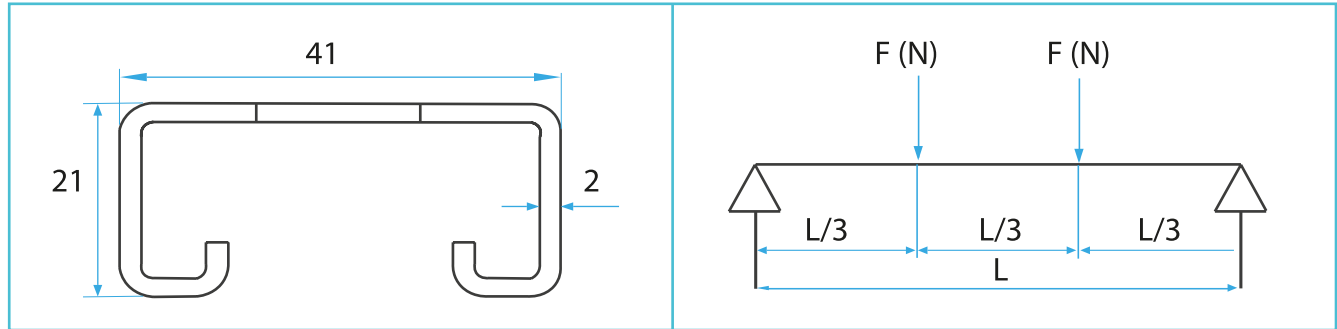
L (mm) uzunlukta maksimum sehim L/240 aşılmamıştır. Elastisite Modülü : 200 GPa.

Yield strength safety coefficient is taken as 1.67. Permissible strength in the specified L (mm) length is 172 MPa.

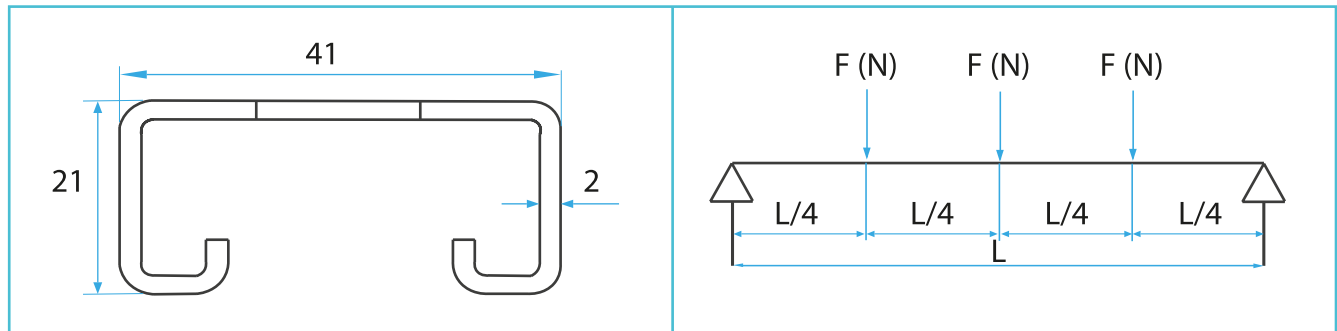
The maximum deflection L / 240 in L (mm) length is not exceeded. Elasticity Module: 200 GPa.

41/21 G Profil / G Profile

				Z-Z EKSEN (AXIS)		Y-Y EKSEN (AXIS)	
Ürün	Ağırlık (kg/m)	Kesit Alanı (mm ²)	Ağırlık Merkezi (mm)	Atalet Momenti (1 cm ⁴)	Kesit Katsayısı (cm ³)	Atalet Momenti (1 cm ⁴)	Kesit Katsayısı (cm ³)
Product	Weight (kg/m)	Areas Of Section (mm ²)	(mm)	Moment Of Inertia (1 cm ⁴)	Section Modulus (cm ³)	Moment Of Inertia (1 cm ⁴)	Section Modulus (cm ³)
41x21 G Profil	1,44	169,7	10,1	0,99	0,98	4,6	2,24



Profil Boyu	Maksimum Dizayn Yüğü	Sehim (mm)
Profile Length	Max. Design Load (N)	Areas Of Section (mm)
500	815	1,8
1000	236	4,17
1500	105	6,25
2000	59	8,33



Profil Boyu	Maksimum Dizayn Yüğü	Sehim (mm)
Profile Length	Max. Design Load (N)	Areas Of Section (mm)
500	577	1,76
1000	167	4,17
1500	74	6,25
2000	42	8,33
3000	19	9,33

Akma dayanımı emniyet katsayısı 1,67 alınmıştır. Belirtilen L (mm) uzunlukta izin verilen dayanım 172 Mpa dır.

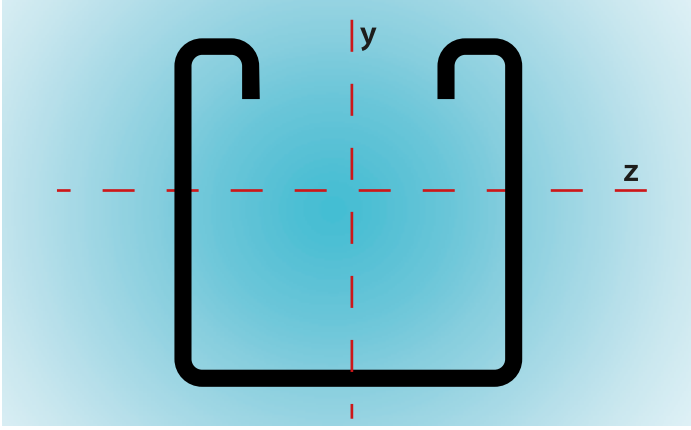
L (mm) uzunlukta maksimum sehim L/240 aşılmamıştır. Elastisite Modülü : 200 GPa.

Yield strength safety coefficient is taken as 1.67. Permissible strength in the specified L (mm) length is 172 MPa.

The maximum deflection L / 240 in L (mm) length is not exceeded. Elasticity Module: 200 GPa.

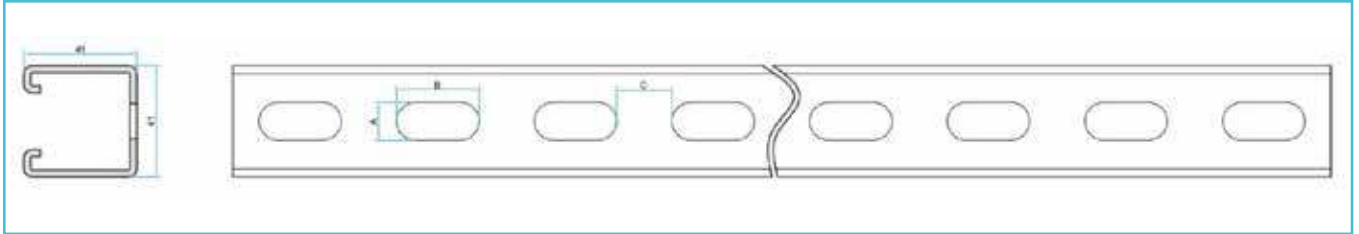
G Profilleri / G Profile

41/41 Profil.



Makro Teknik G profilleri farklı endüstriyel sistemlerde geniş kullanım alanına sahiptir. Dış giydirmelerde, elektrik tesisatlarında, boru askı sistemlerinde destek ve bağlantı elemanı olarak kullanılır. Tek olarak kullanılabileceği gibi diğer profillerle birlikte de kullanılabilir. Geniş bağlantı elemanı seçenekleri ile desteklenmiştir.

Makro Teknik G support channel have wide range of uses in different industries. Used as assembly and support component in exterior hanging systems, electricity installations. Can be used single or attached with other framings. Supported with channel assembly accessories.



Özellikler Features

Kod No	Malzeme	t (mm)	AxB (mm)	C (mm)	Birim Ağırlık (kg/m)
Code No	Material	t (mm)	AxB (mm)	C (mm)	Unit Weight (kg/m)
MTPG4141	Dx51D	2,5	13x30	50	2,484

41/41 G Profil



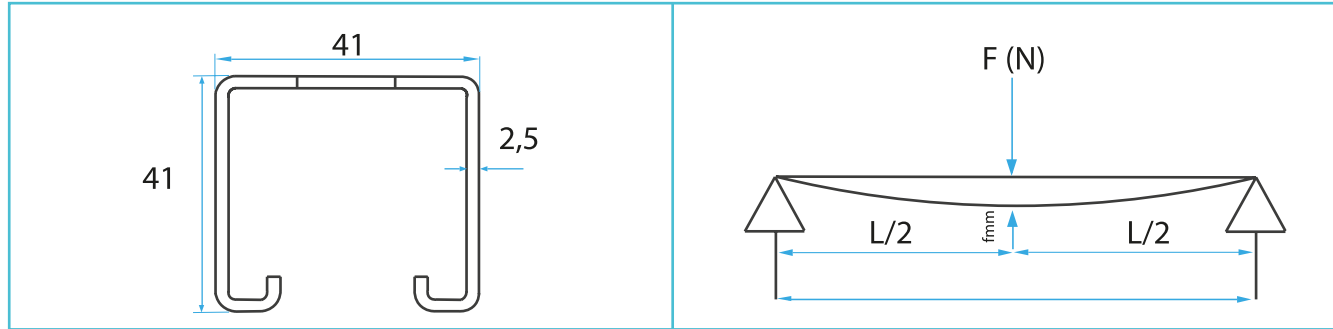
41/41 G Profil / G Profile

				Z-Z EKSEN (AXIS)		Y-Y EKSEN (AXIS)	
Ürün	Ağırlık (kg/m)	Kesit Alanı (mm ²)	Ağırlık Merkezi (mm)	Atalet Momenti (1 cm ⁴)	Kesit Katsayısı (cm ³)	Atalet Momenti (1 cm ⁴)	Kesit Katsayısı (cm ³)
Product	Weight (kg/m)	Areas Of Section (mm ²)	(mm)	Moment Of Inertia (1 cm ⁴)	Section Modulus (cm ³)	Moment Of Inertia (1 cm ⁴)	Section Modulus (cm ³)

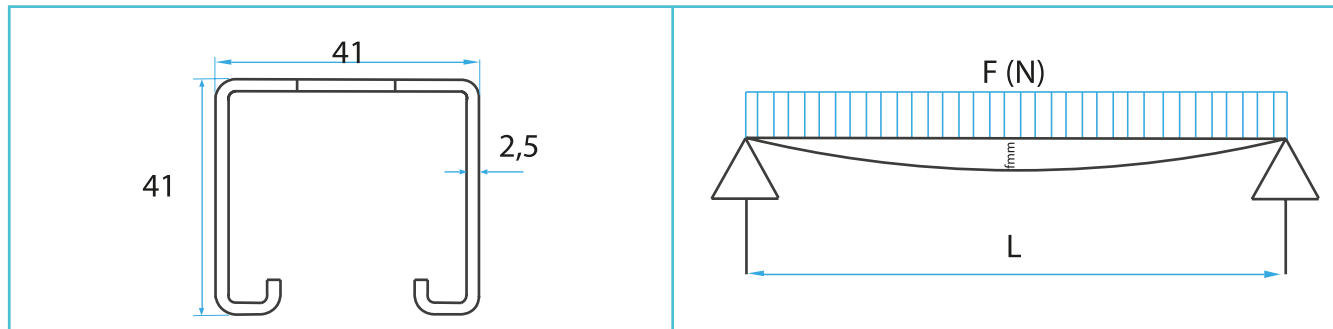
41x41 G Profil	2,48	305,51	19,97	7,36	3,69	9,15	4,463
----------------	------	--------	-------	------	------	------	-------

Tablodaki "F" kuvvetleri yüklemenin "y" eksenini doğrultusunda olduğu durumlar için hesaplanmıştır.

"F" forces in the table are calculate for loading direction in "y" axis.



Profil Boyu	Maksimum Dizayn Yüğü	Sehim (mm)
Profile Length	Max. Design Load (N)	Areas Of Section(mm)
500	4070	0,72
1000	2508	3,55
1500	1308	6,25
2000	736	8,33
3000	327	12,5



Profil Boyu	Maksimum Dizayn Yüğü	Sehim (mm)
Profile Length	Max. Design Load (N)	Areas Of Section(mm)
500	18,12	1
1000	4,13	3,65
1500	1,39	6,23
2000	0,59	8,33
3000	0,17	12,43

Akma dayanımı emniyet katsayısı 1,67 alınmıştır. Belirtilen L (mm) uzunlukta izin verilen dayanım 172 Mpa dır.

L (mm) uzunlukta maksimum sehim L/240 aşılmamıştır. Elastisite Modülü : 200 GPa.

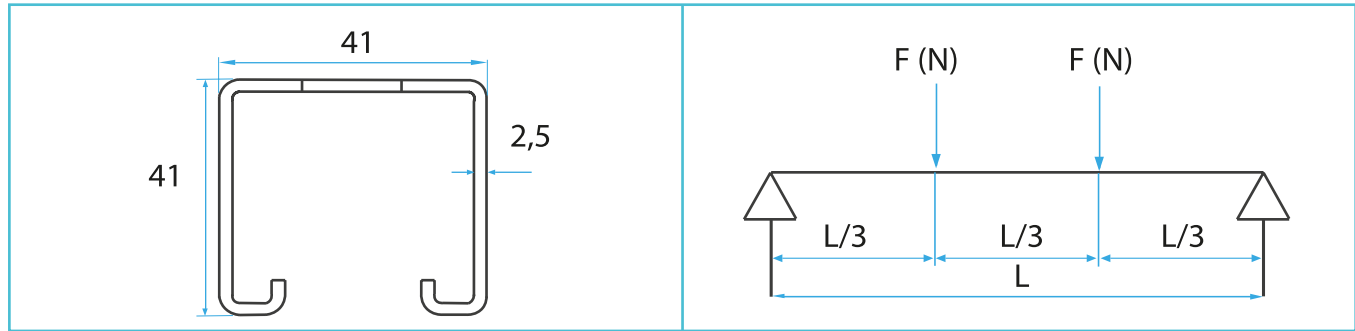
Yield strength safety coefficient is taken as 1.67. Permissible strength in the specified L (mm) length is 172 MPa.

The maximum deflection L / 240 in L (mm) length is not exceeded. Elasticity Module: 200 GPa.

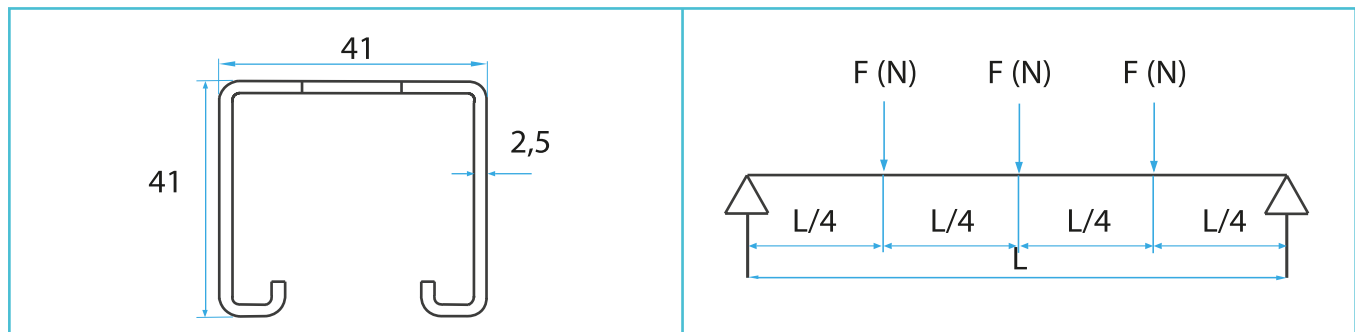
41/41 G Profil / G Profile

Ürün	Ağırlık (kg/m)	Kesit Alanı (mm ²)	Ağırlık Merkezi (mm)	Z-Z EKSEN (AXIS)		Y-Y EKSEN (AXIS)	
				Atalet Momenti (1 cm ⁴)	Kesit Katsayısı (cm ³)	Atalet Momenti (1 cm ⁴)	Kesit Katsayısı (cm ³)
Product	Weight (kg/m)	Areas Of Section (mm ²)	(mm)	Moment Of Inertia (1 cm ⁴)	Section Modulus (cm ³)	Moment Of Inertia (1 cm ⁴)	Section Modulus (cm ³)

41x41 G Profil	2,48	305,51	19,97	7,36	3,69	9,15	4,463
----------------	------	--------	-------	------	------	------	-------



Profil Boyu	Maksimum Dizayn Yüğü	Sehim (mm)
Profile Length	Max. Design Load (N)	Areas Of Section(mm)
500	3095	0,92
1000	1514	3,6
1500	779	6,25
2000	438	8,33



Profil Boyu	Maksimum Dizayn Yüğü	Sehim (mm)
Profile Length	Max. Design Load (N)	Areas Of Section(mm)
500	2024	0,85
1000	1086	3,65
1500	551	6,25
2000	310	8,33
3000	138	12,43

Akma dayanımı emniyet katsayısı 1,67 alınmıştır. Belirtilen L (mm) uzunlukta izin verilen dayanım 172 Mpa dır.

L (mm) uzunlukta maksimum sehim L/240 aşılmamıştır. Elastisite Modülü : 200 GPa.

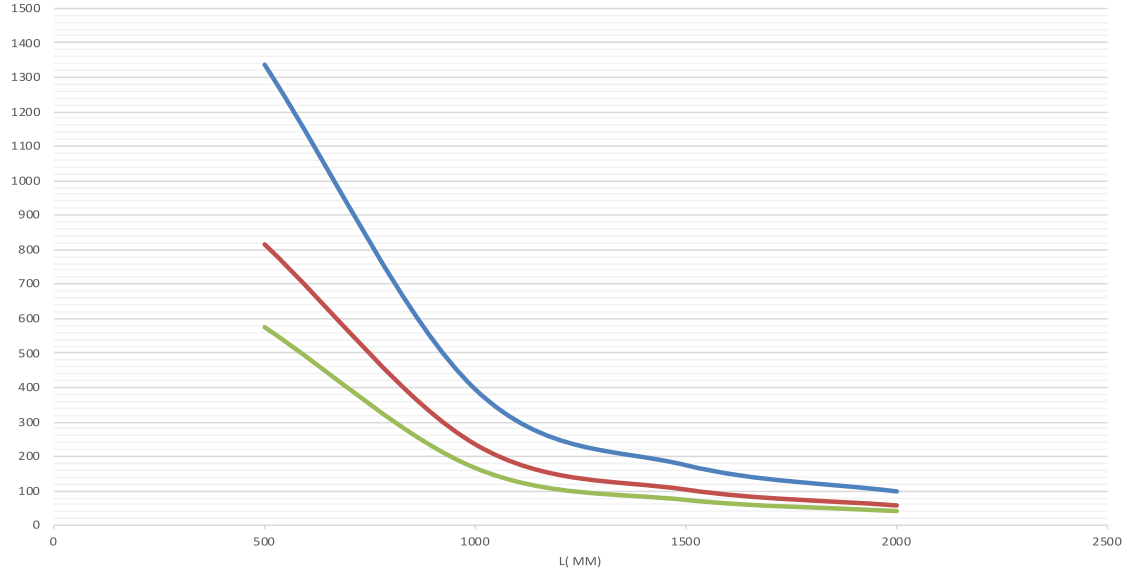
Yield strength safety coefficient is taken as 1.67. Permissible strength in the specified L (mm) length is 172 MPa.

The maximum deflection L / 240 in L (mm) length is not exceeded. Elasticity Module: 200 GPa

Yük Taşıma Kapasiteleri / Loading Capacities

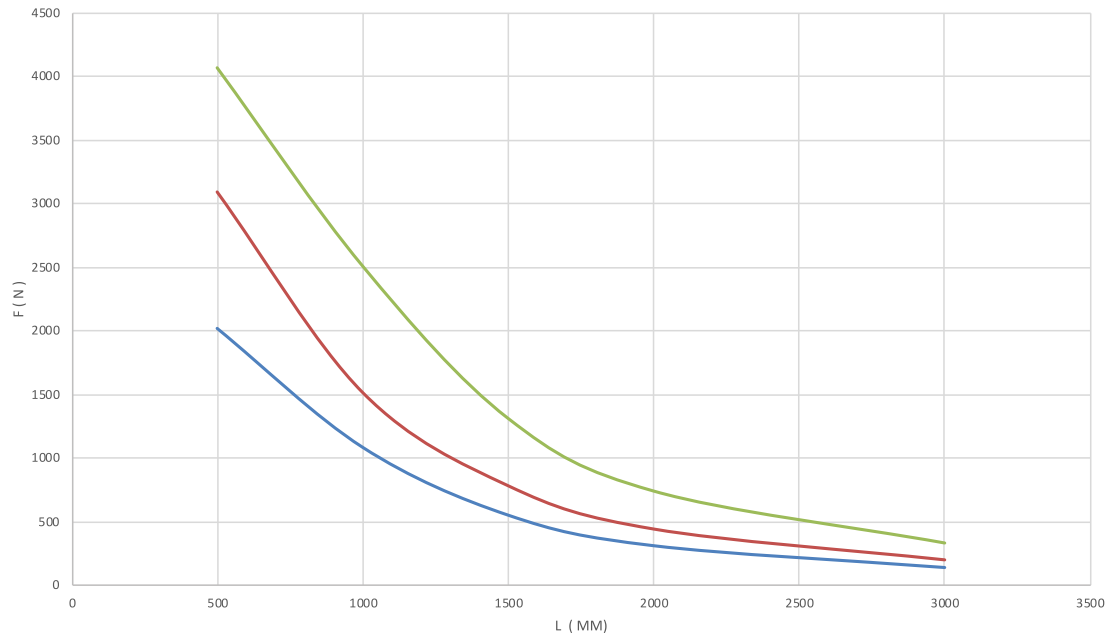
41x21x2 G Profil Yük Taşıma Kapasiteleri / G Profile Loading Capacities

Tablo 1 / Table 1



41x21x2,5 G Profil Yük Taşıma Kapasiteleri / G Profile Loading Capacities

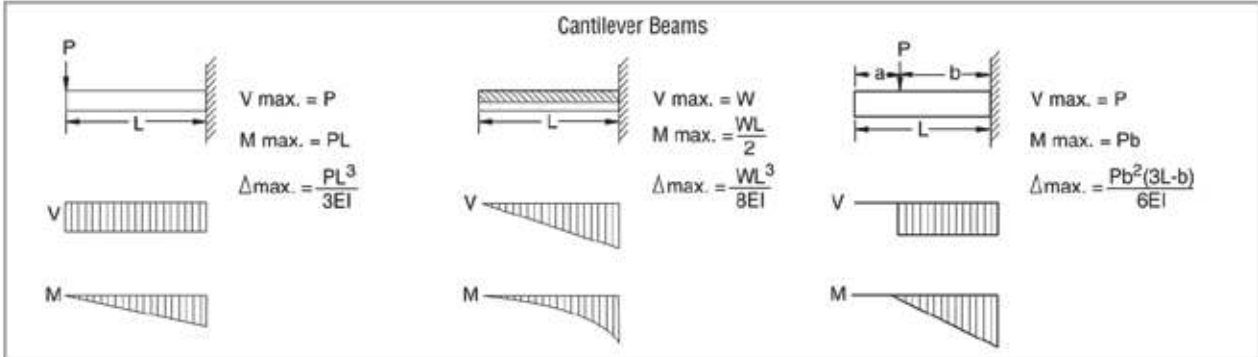
Tablo 2 / Table 2



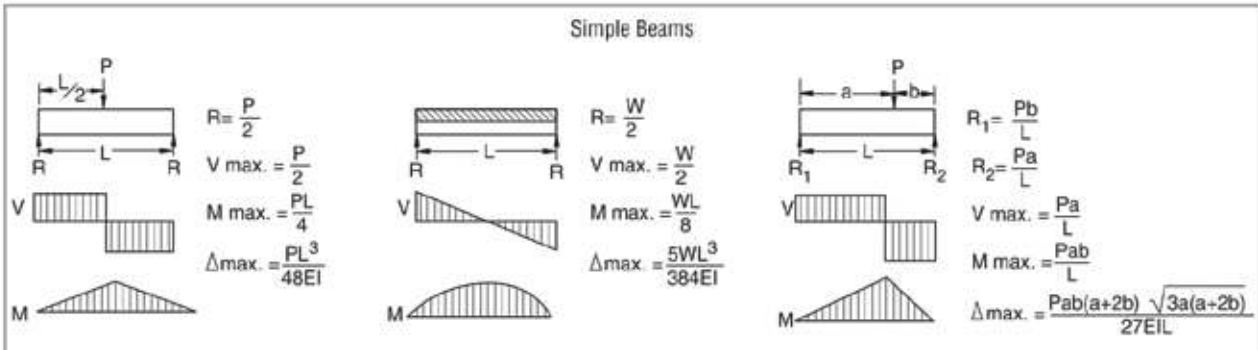
G Profilleri Yükleme Şekilleri Refesans Tablosu

G Support Loading Reference Table

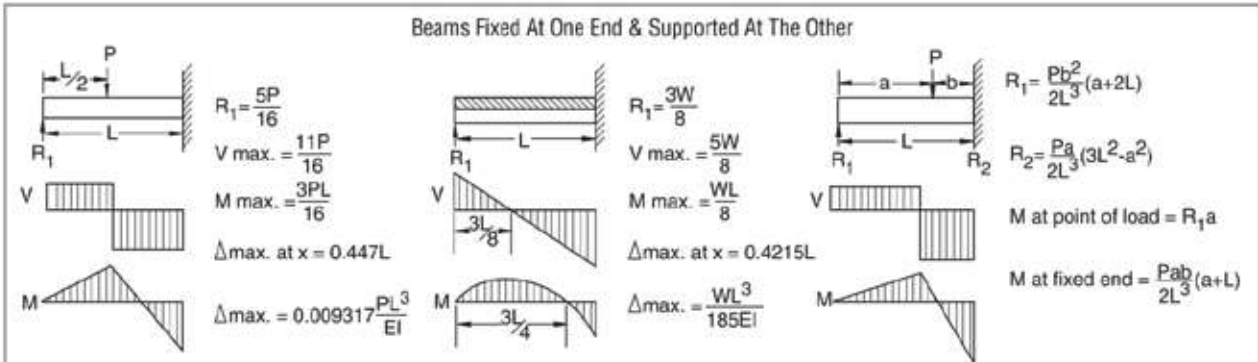
Ankastre Kirişler



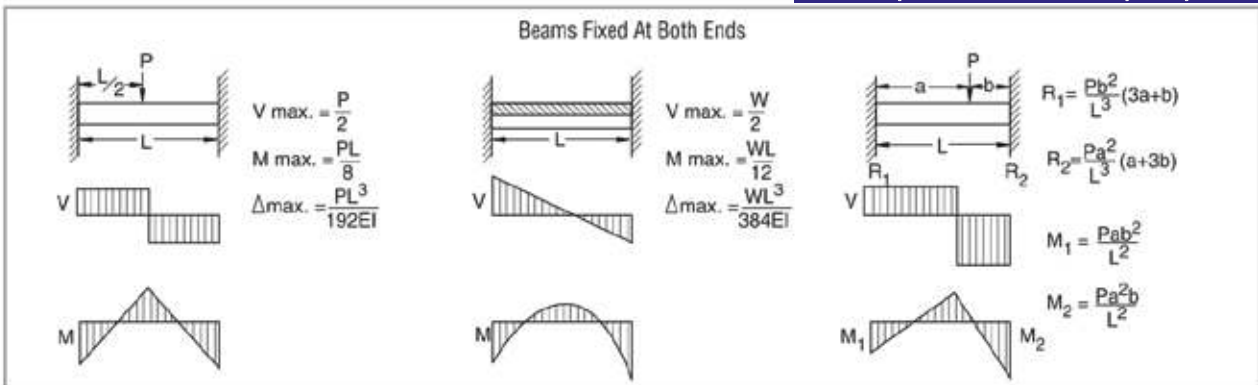
Basit Kirişler (Yalın)



Bir Köşesinden Sabitlenmiş Kirişler



İki Köşesinden Sabitlenmiş Kirişler



R – Reaction
M – Moment
P – Concentrated Load

W – Total Uniform Load
V – Shear
L – Length

Δ – Deflection
E – Modulus of Elasticity
I – Moment of Inertia

R = Reaksiyon Kuvveti (N)
M = Moment (N.m)
P = Tekil Yük (F)

W = Toplam Yayıllı Yük (N)
V = Kesme Kuvveti (N)
L = Uzunluk (m)

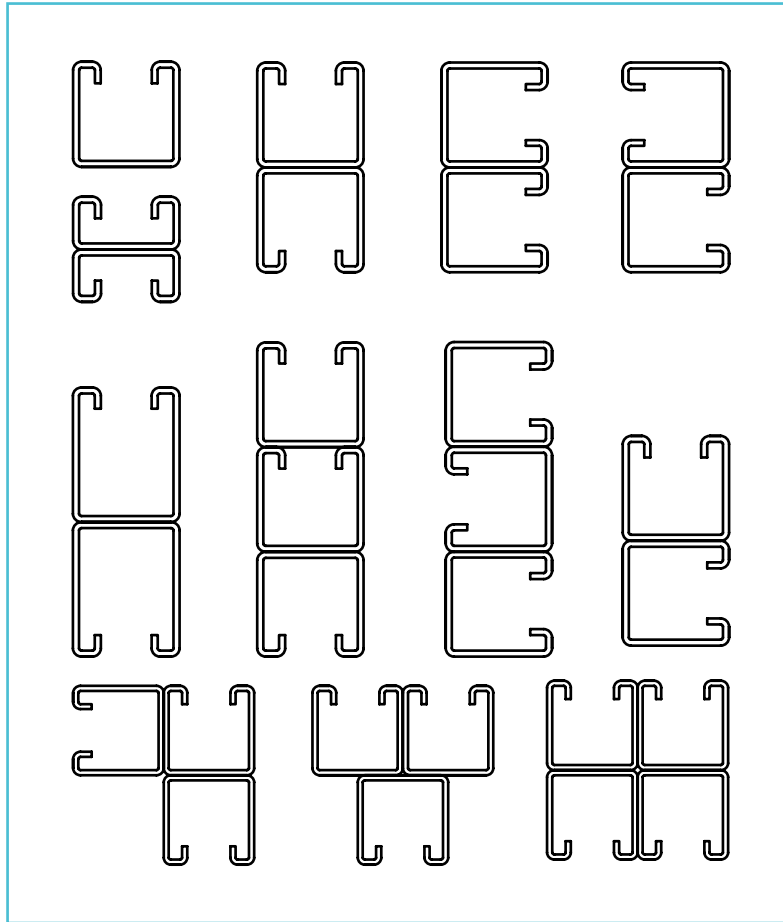
Δ = Sehim (mm)
E = Elastik Modülü (Gpa)
I = Atalet Momentleri (mm⁴)

G Profilleri Kullanım Şekilleri

G Profile Combination Methods

Makro Teknik G Profillerinin Farklı Montaj ve Uygulama Modellemeleri

Different Assembly and Application Modeling of Makro Teknik G Profiles



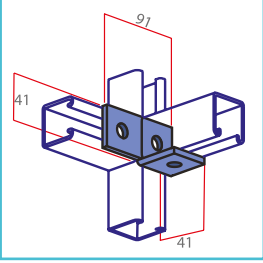
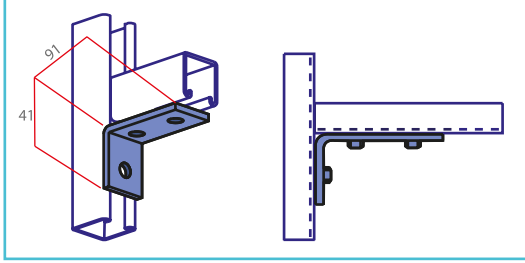
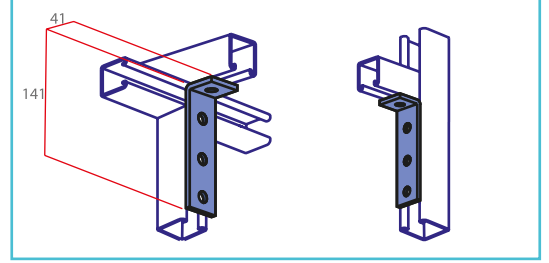
Profil birleştirme kaynak ile yapılmaktadır.

Profile joining is done with welding.

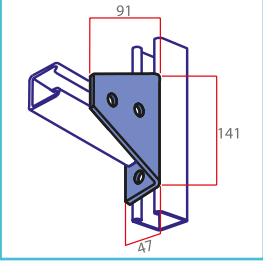
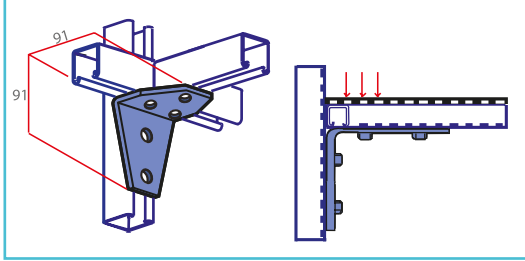
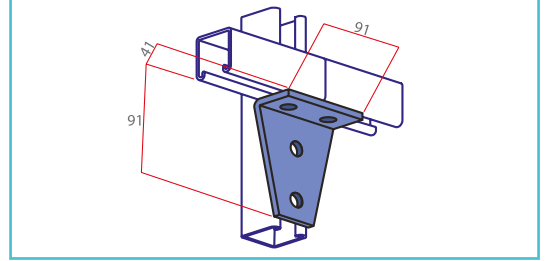
Köşe Bağlantı Elemanları ve Laması

Corner Connection Flatbars and Flatbar

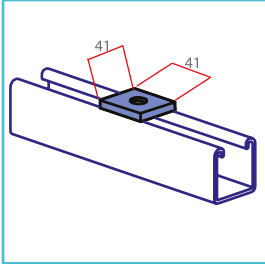
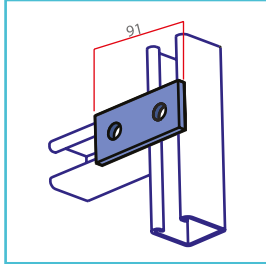
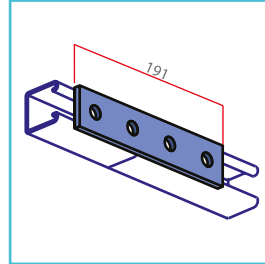
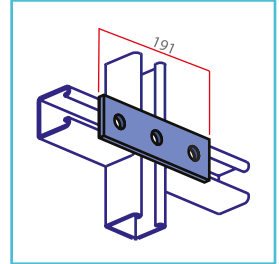
L Köşe Bağlantı Elemanları - L Corner Connection Flatbars

MTGKL1

MTGKL2

MTGKL3


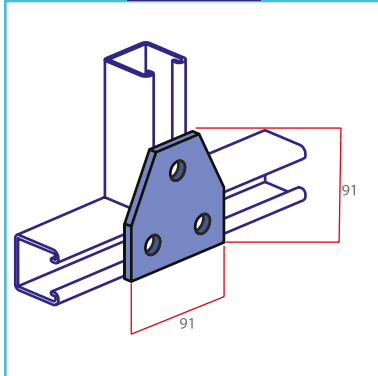
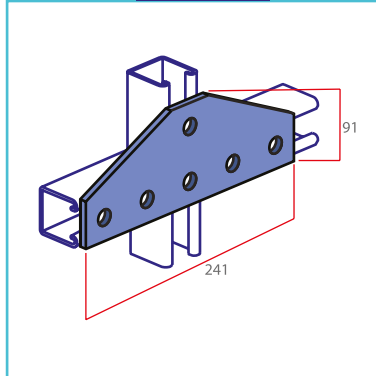
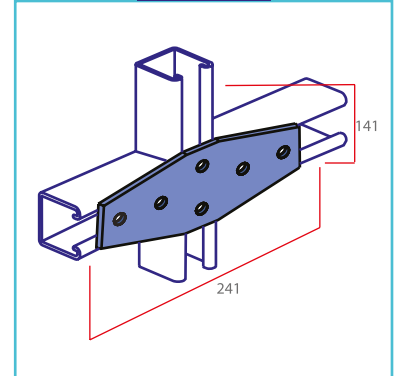
V Köşe Bağlantı Elemanları - V Corner Connection Flatbars

MTGKV1

MTGKV2

MTGKV3


G Profil Köşe Bağlantı Lamaları - Corner Connection Flatbar

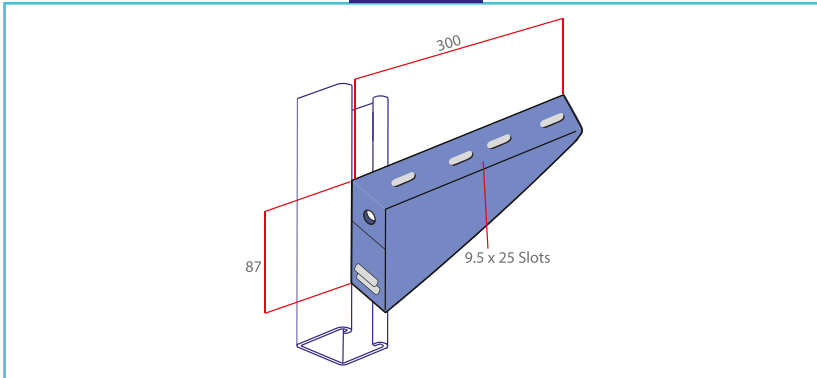
MTGKBL1

MTGKBL2

MTGKBL3

MTGKBL4


V Köşe Bağlantı Elemanları - V Corner Connection Flatbar

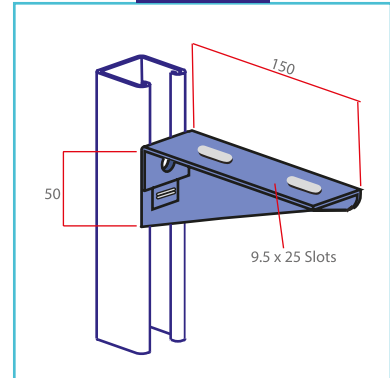
MTGKBLV1

MTGKBLV2

MTGKBLV3


Köşe Kol / Corner Type Metal Support

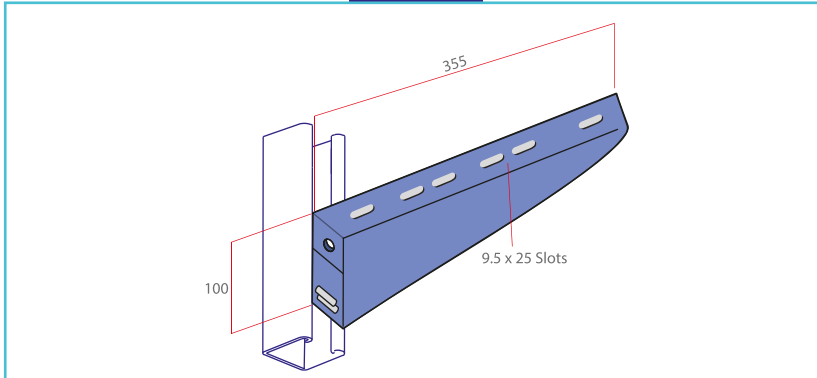
MTGKL1



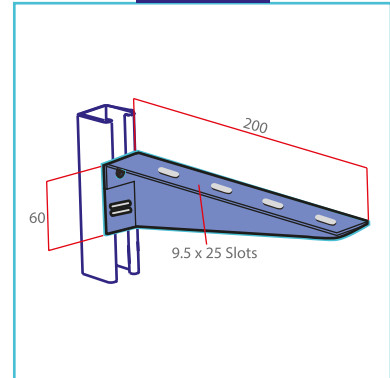
MTGKL2



MTGKL3

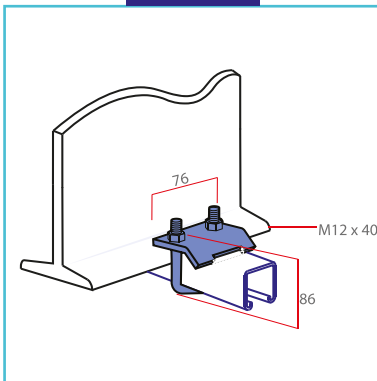


MTGKL4

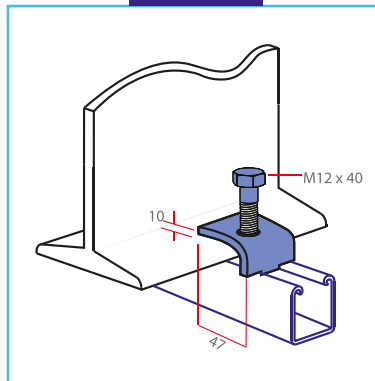


Baskı Plakası / Beam Clamps

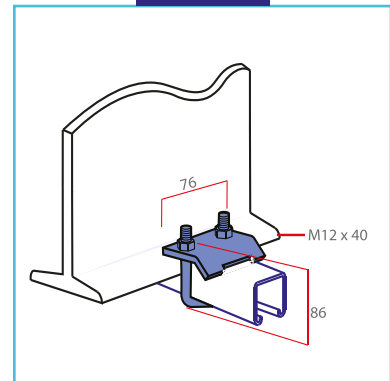
MTGB1



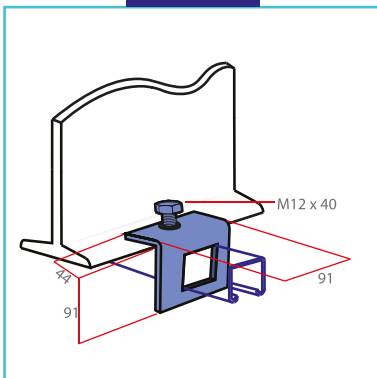
MTGB2



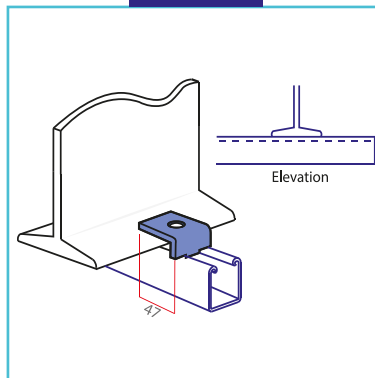
MTGB3



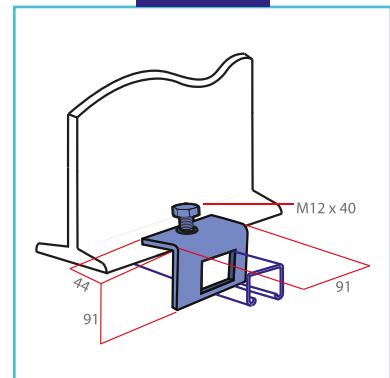
MTGB4



MTGB5

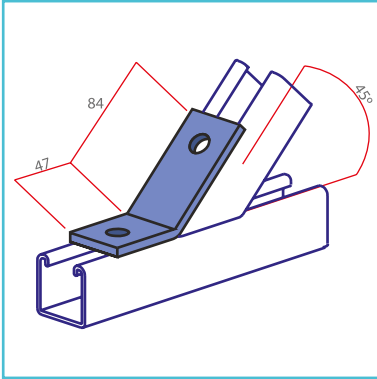


MTGB6

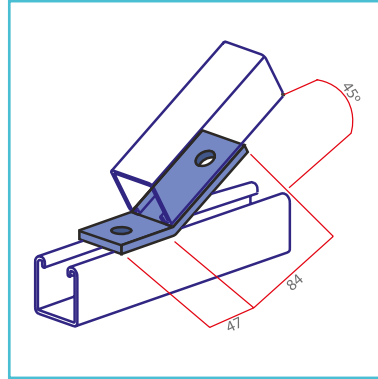


Açılı Bağlantı Elemanları / Angle Fittings

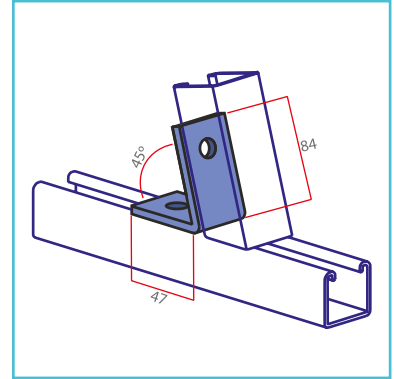
MTGA1



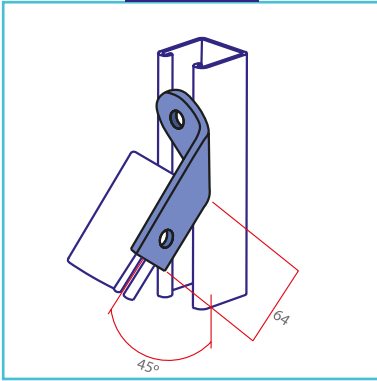
MTGA2



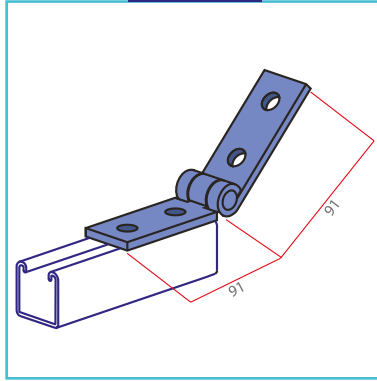
MTGA3



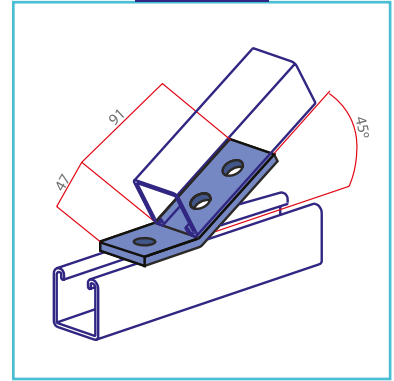
MTGA4



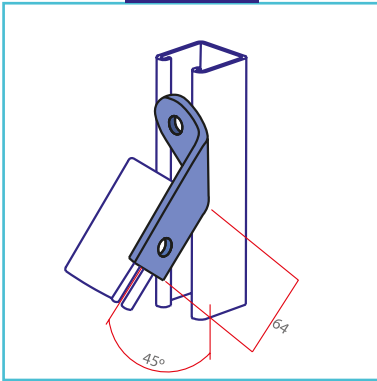
MTGA5



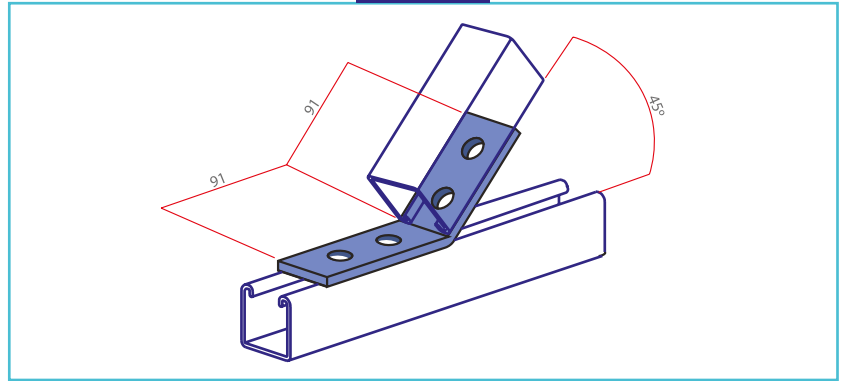
MTGA6



MTGA7

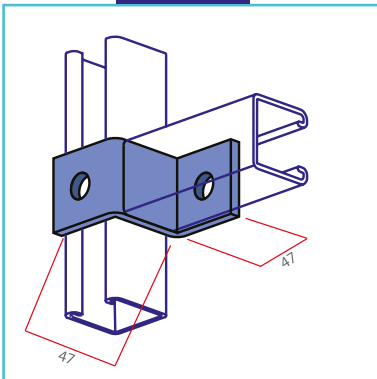


MTGA8

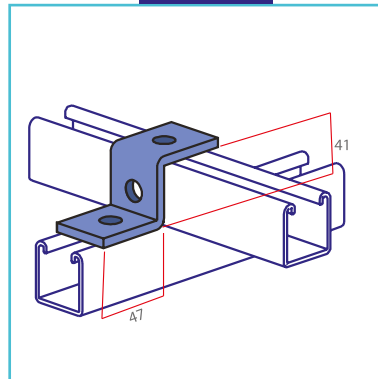


Z Bağlantı Elemanları / Shaped Fittings

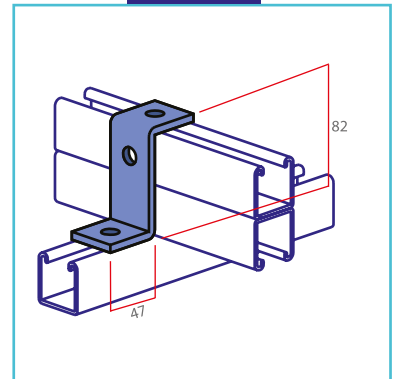
MTGZ1



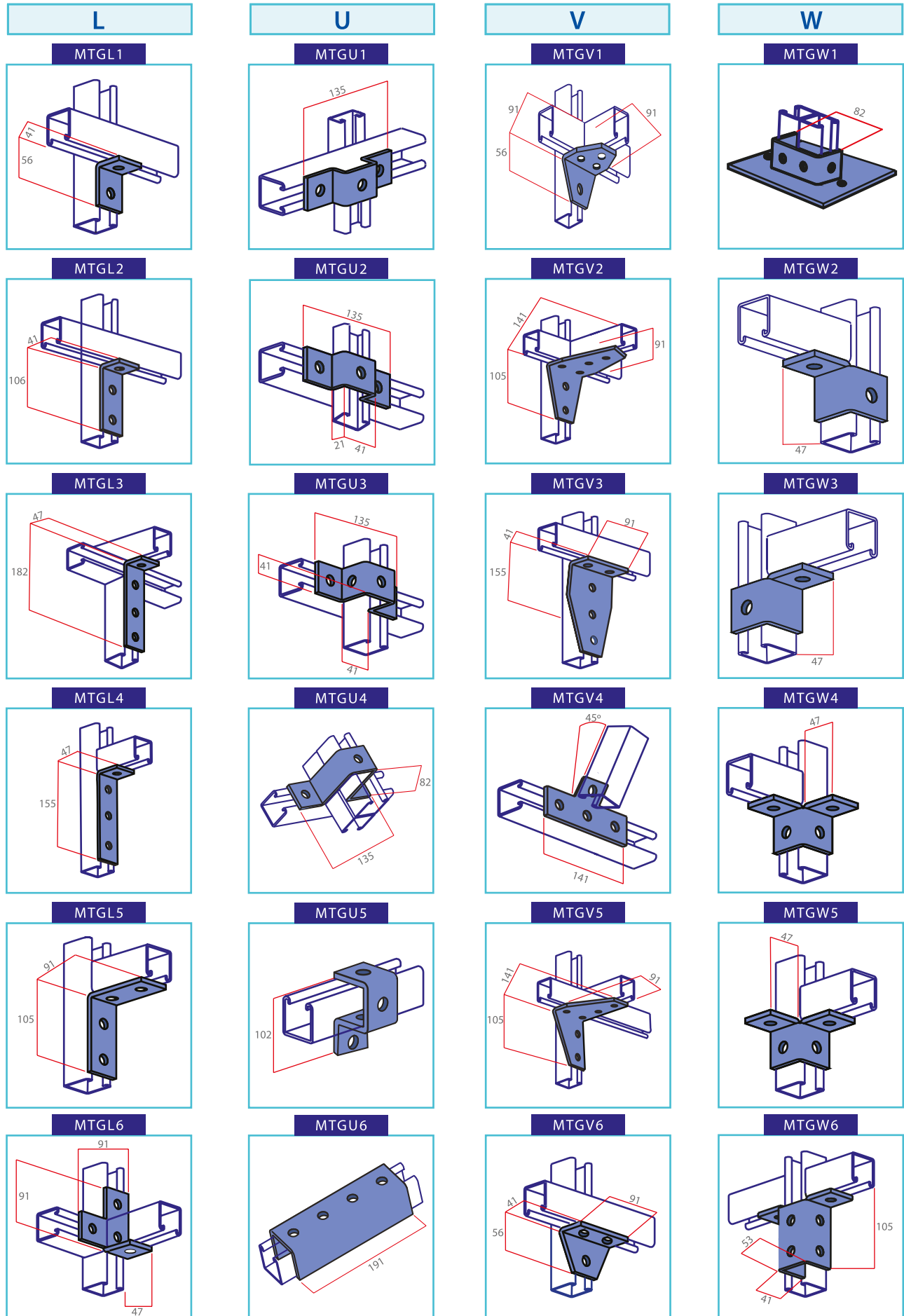
MTGZ2



MTGZ3

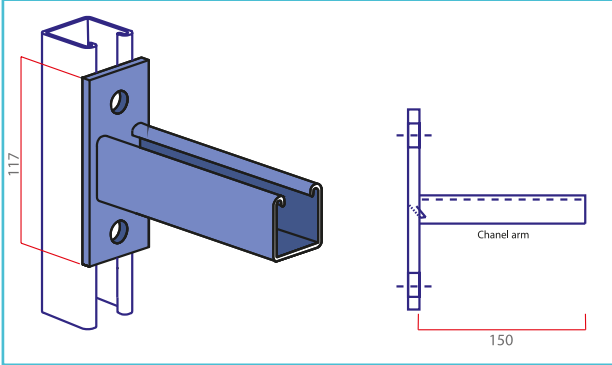


L-U-V-W - Bağlantı Elemanları / Shaped Fittings

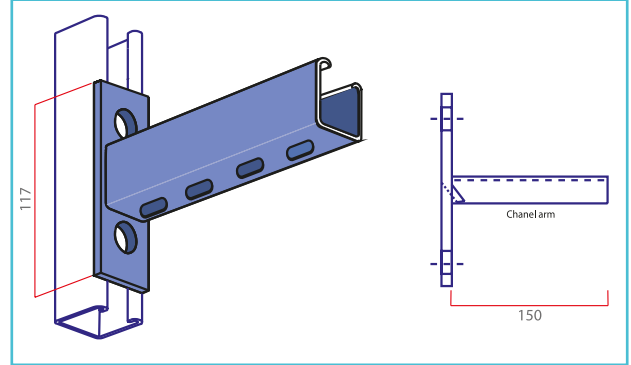


Konsol Bağlantı Elemanları / *Bracket Fittings*

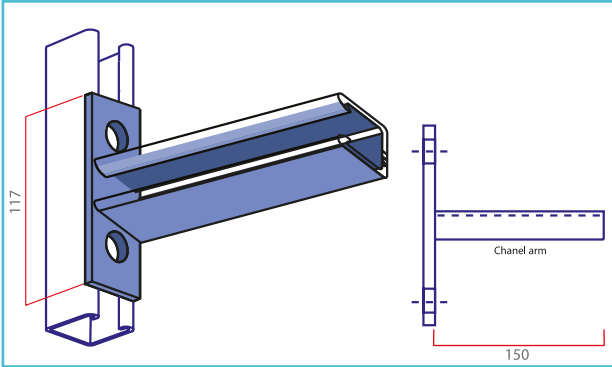
MTGAB2



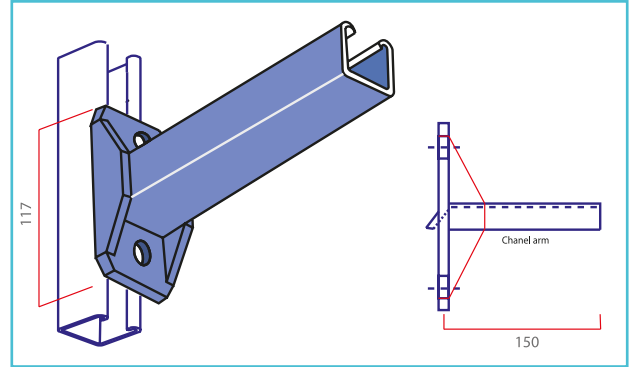
MTGAB2



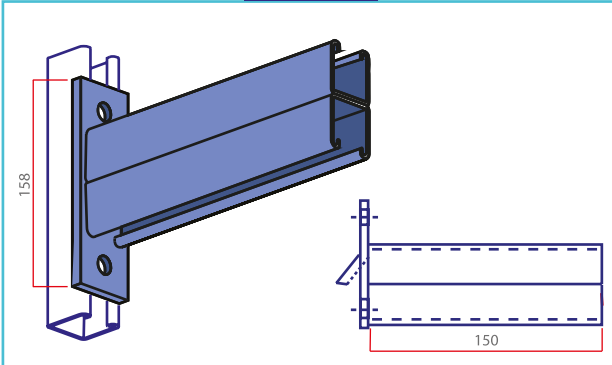
MTGAB2



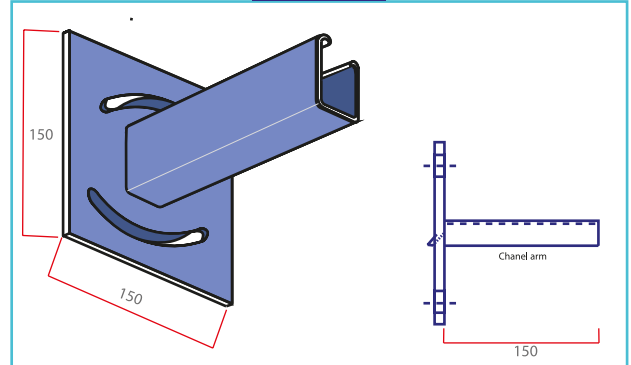
MTGAB2



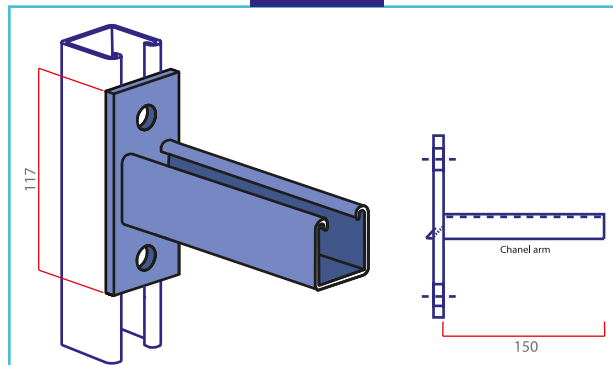
MTGAB2



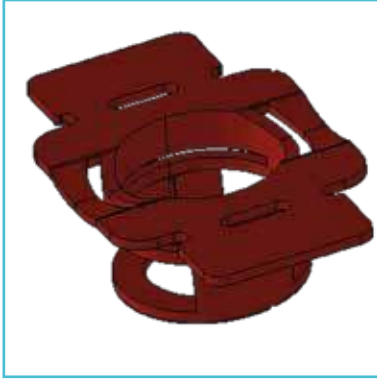
MTGAB2

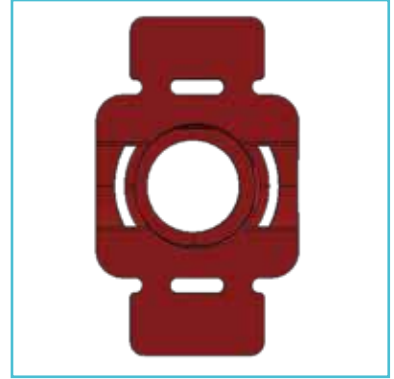


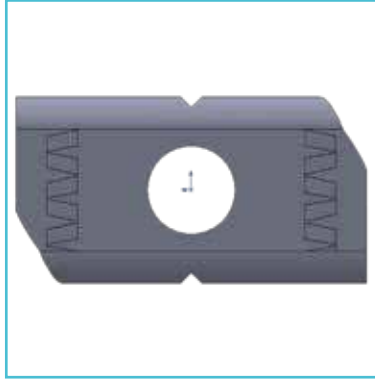
MTGAB2



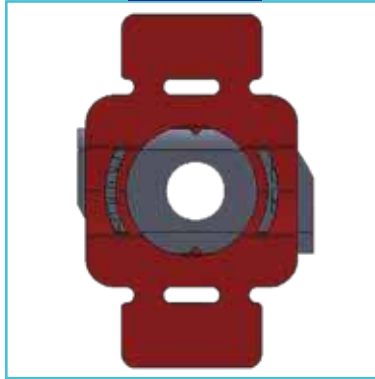
Somun / Channel Nut

MTGS1

MTGS1

MTGS1

MTGS1

MTGS1

MTGS1

MTGS1

MTGS1

MTGS1


Kapak / Channel End Cap

MTGKPK1

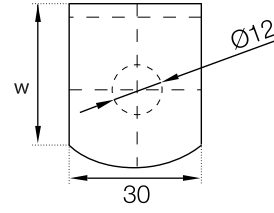
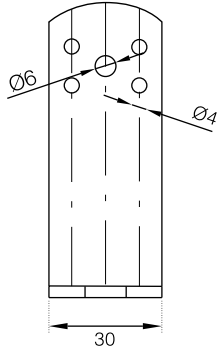
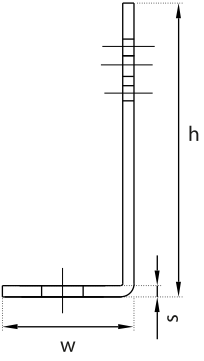
MTGKPK1

MTGKPK1


L Askı Elemanları



L askı elemanı, taşıma ve askı sistemlerinde, askı elemanı olarak rodla birlikte kullanılır.



Ürün Kodu	W (mm)	H (mm)	S (mm)	Ağırlık (gr)	Koli Adedi
MTLAE01	33,5	98,5	2	55	200

LDS Askı Elemanları



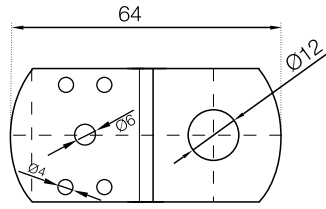
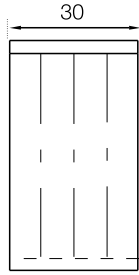
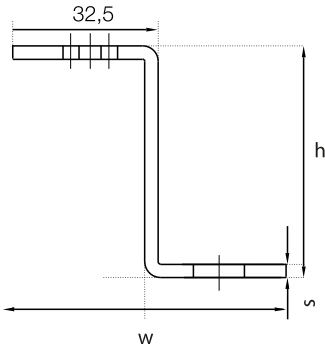
LSD askı elemanları rodlarla birlikte uygulanır, taşıma ve askı sistemlerinde askı elemanı olarak kullanılırlar. Vibrasyon alıcı lastiği sistemin titreşimini azaltır.

Ürün Kodu	Ölçüler(mm)	Koli Adedi
LDS01	98,5x33,5x2	200

Z Askı Elemanları



Z askı elemanı, rodla birlikte uygulanır, taşıma ve askı sistemlerinde askı elemanı olarak kullanılırlar



Ürün Kodu	W (mm)	H (mm)	S (mm)	Ağırlık (gr)	Koli Adedi
MTZAE	64	66	2	55	200

ZSD Askı Elemanları



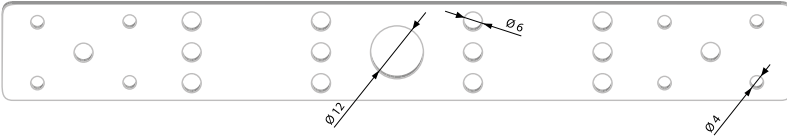
ZSD askı elemanları rodlarla birlikte uygulanır, taşıma ve askı sistemlerinde askı elemanı olarak kullanılırlar. Vibrasyon alıcı lastiği sistemin titreşimini azaltır.

Ürün Kodu	Ölçüler(mm)	Koli Adedi
ZSD	64x66x2	200

VSD Askı Elemanları

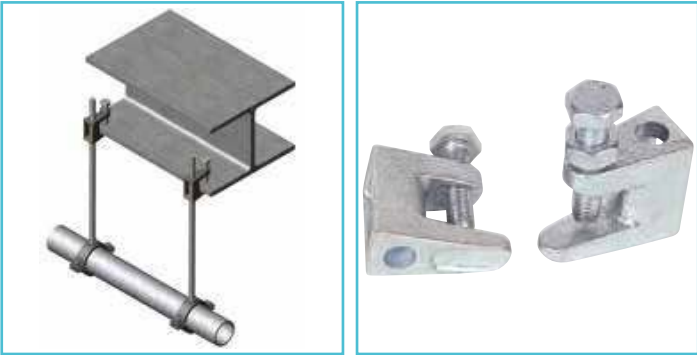


VSD askı elemanları rodlarla birlikte uygulanır, taşıma ve askı sistemlerinde askı elemanı olarak kullanılırlar. Vibrasyon alıcı lastiği sistemin titreşimini azaltır.

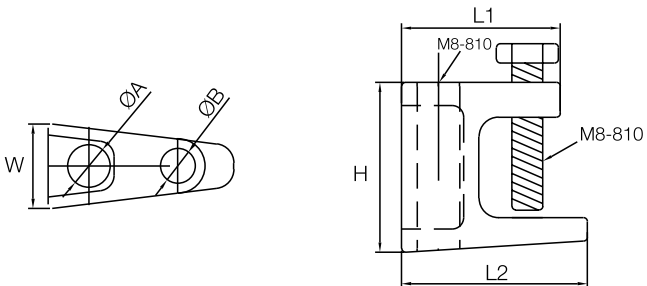


Ürün Kodu	Ölçüler(mm)	Koli Adedi
VSD	236x30x2	200

Profil Mengenesi



Boruları, sprinkler sistemleri ve profilleri bina konstrüksiyonuna sabitlemek için kullanılır. Yüksek yükleme kapasitesine sahiptir. M8 ve M10 civatalarla kullanılabilir.



Ürün Kodu	L1	L2	W (mm)	H (mm)	ØA	ØB
M8	36	38	36	18,5	9	6,9
M8	41	44	42	24,5	11	8,7



Civatalar



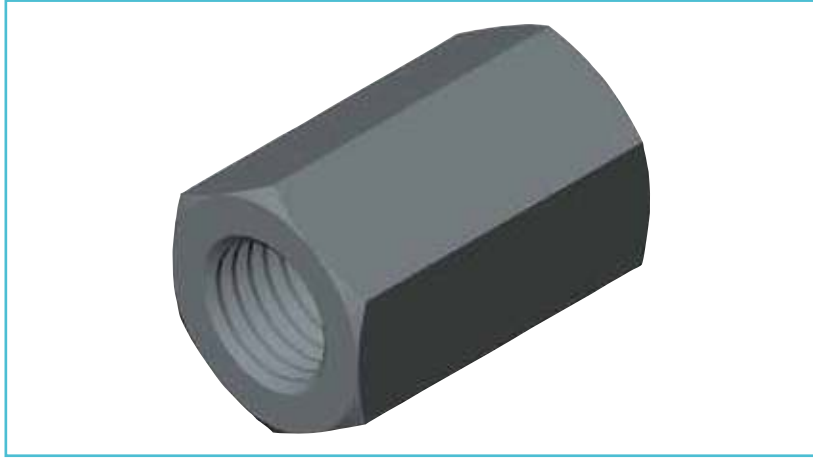
Dübeller



Vibrasyon Takoğu

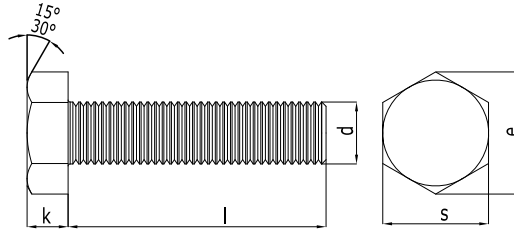


Uzatma Somunları



Ürün Kodu	Ölçüler(mm)	Koli Adedi
MTUS625	M6 x 40	250
MTUS830	M8 x 40	250
MTUS1030	M10 x 40	200
MTUS1640	M16 x 50	200

Altı Köşe Başlı Tam Diş Civata



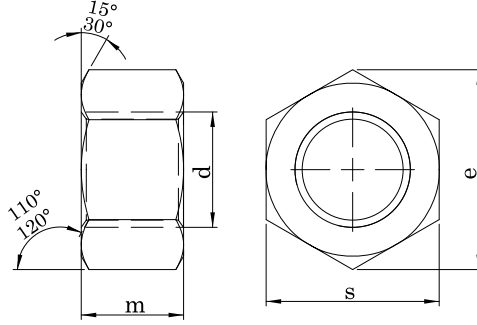
Teknik Bilgiler

Anma Çapı (d)				M5	M6	M7	M8	M10
Diş Açımı	P			0,80	1,00	1,00	1,25	1,50
	Nominal			3,50	4,00	4,80	5,30	6,40
Kafa Yüksekliği	k	A	min.	3,35	3,85	4,65	5,15	6,22
			max.	3,65	4,15	4,95	5,45	6,56
		B	min.	3,26	3,76	4,56	4,06	6,11
			max.	3,74	4,24	5,04	5,54	6,69
Anahtar Ağızı	s	A	min.	7,78	9,78	10,73	12,73	16,73
			min.	7,64	9,64	10,57	12,57	16,57
		Nominal	max.	8,00	10,00	11,00	13,00	17,00
Köşegen	e	A	min.	8,79	11,05	12,12	14,38	18,90
		B	min.	8,63	10,89	11,94	14,20	18,72

Anma Çapı (d)		A		B		M5	M6	M7	M8	M10
Boy (l)		min.	max.	min.	max.					
10		9,71	10,29			2,63	4,08	6,35	9,10	16,20
12		11,65	12,35			2,87	4,42	6,85	9,80	17,20
14		13,65	14,35			3,12	4,76	7,35	10,50	18,20
16		15,65	16,35			3,37	5,11	7,85	11,10	19,20
18		17,65	18,35			3,62	5,45	8,35	11,70	20,20
20		19,58	20,42			3,87	5,80	8,85	12,30	21,20
22		21,58	22,42			4,12	6,15	9,35	12,90	22,20
25		24,58	25,42			4,49	6,65	10,00	13,90	23,70
28		27,58	28,42			4,86	7,15	10,70	14,90	25,20
30		29,58	30,42			5,11	7,51	11,30	15,50	26,20
35		34,50	35,50			5,73	8,37	12,50	17,10	28,70
40		39,50	40,50			6,35	9,23	13,80	18,70	31,20
45		44,50	45,50	43,75	46,25	6,99	10,10	15,00	20,30	33,70
50		49,50	50,5	48,75	51,25	7,59	11,00	16,30	21,80	36,20
55		54,40	55,60	53,50	56,50	8,21	11,90	17,50	23,40	38,70
60		59,40	60,60	58,50	61,50	8,83	12,70	18,70	25,00	41,30

*Değerler mm olarak verilmiştir.

Altı Köşe Somun

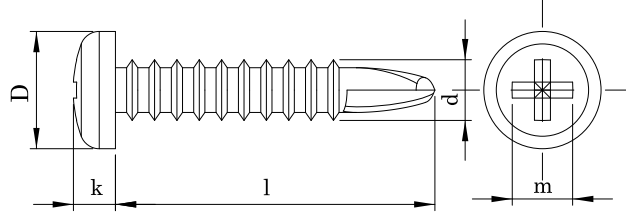


Teknik Bilgiler

Anma Çapı (d)		M8	M10	M12	M14	M16
Dış Açımı	P	1,25	1,50	1,75	2,00	2,00
Anahtar Ağızı	s	min.	12,73	16,73	18,67	21,67
		max.	13,00	17,00	19,00	22,00
Köşegen	e	14,38	18,90	21,10	24,49	26,75
Yükseklik	m	min.	6,14	7,64	9,64	10,30
		max.	6,50	8,00	10,00	11,00
Ağırlık	gr	5,20	11,60	17,30	25,00	33,30

*Değerler mm olarak verilmiştir.

Yıldız Silindir Başlı Matkap Uçlu Vida



Teknik Bilgiler

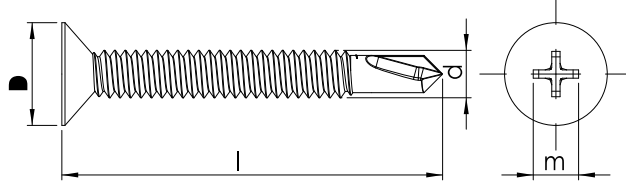
d	3,9	4,2	4,8
D	7,5	8,2	9,5
k	2,8	3,05	3,55
m	4,4	4,6	5
ph	2	2	2

Anma Çapı (d)	3,9	4,2	4,8
Delme Kapasitesi	min. 0,70 max. 2,40	1,75 3,00	1,75 4,40

Anma Çapı (d)	3,9	4,2	4,8
Boy (l)	min.	max.	Ağırlık (gr)
13	12,10	13,90	5,80
16	15,10	16,90	8,80
19	18,00	20,00	11,70
22	21,00	23,00	14,70
25	24,00	26,00	17,70
32	30,75	33,25	24,50
38	36,75	39,25	30,50
45	43,75	46,25	
50	48,75	51,25	
60	58,80	61,20	
70	68,80	71,20	
80	78,80	81,20	
90	88,80	91,20	
100	98,80	101,20	

*Değerler mm olarak verilmiştir.

Yıldız Havşa Başlı Matkap Uçlu Vida



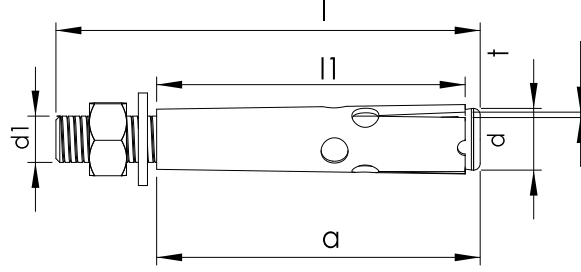
Teknik Bilgiler

Anma Çapı (d)	3,9	4,2	4,8
D	7,5	8,2	9,5
m	4,6	4,7	5,1
ph	2	2	2

Anma Çapı (d)	3,9	4,2	4,8
Delme Kapasitesi	min. 0,70 max. 2,40	0,70 3,00	1,75 4,40

Anma Çapı (d)	3,9	4,2	4,8
Boy (l)	min.	max.	Ağırlık (gr)
13	12,20	13,50	0,90
16	15,20	16,50	1,05
19	18,20	19,70	1,27
22	21,20	22,70	1,35
25	24,00	26,00	1,60
32	30,80	32,60	1,91
38	37,00	39,00	2,30
45	43,40	45,40	3,20
50	49,50	51,50	3,65
60	58,80	61,20	5,65
70	68,80	71,20	6,45
80	78,80	81,20	7,38
90	88,90	91,20	8,30
100	98,80	101,20	9,18

Gömlekli Dübel

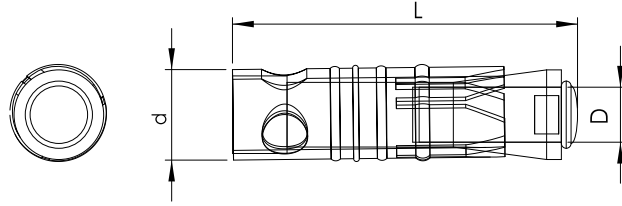


Teknik Bilgiler

Dübel Kalınlığı	Dübel Uzunluğu	Dübel ve Delik Çapı	Gömlek Boyu	Ankraj Boyu	Sac Kalınlığı	Emniyet Çekme Yüğü	Sıkma Torku
d1	e	d	l1	a	t	kN	Nm
M6	45,00	8,00	35,00	35,00	1,00	1,50	24,00
M6	65,00	8,00	45,00	50,00	1,00	1,50	24,00
M8	55,00	10,00	35,00	40,00	1,00	2,00	28,00
M8	75,00	10,00	55,00	60,00	1,00	2,00	28,00
M8	90,00	10,00	65,00	75,00	1,00	2,00	28,00
M10	70,00	12,00	50,00	55,00	1,00	3,10	65,00
M10	85,00	12,00	65,00	70,00	1,00	3,10	65,00
M10	110,00	12,00	85,00	90,00	1,00	3,10	65,00
M 12	75,00	16,00	55,00	60,00	1,20	5,00	115,00
M 12	90,00	16,00	65,00	70,00	1,20	5,00	115,00
M 12	110,00	16,00	75,00	95,00	1,20	5,00	115,00

*Değerler mm olarak verilmiştir.

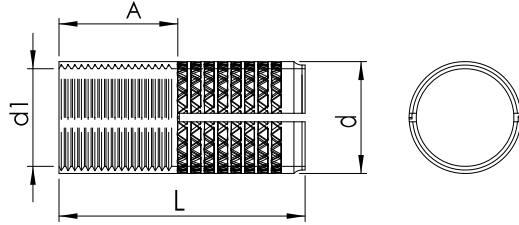
S Tipi Dübel



Teknik Bilgiler

Ölçü	Gömlek Matkap Dübel Delik Çapı	Ankraj Dübel Boy	Delik Boyu	Sıkma Torku	Emniyet Çekme Yükü
D	d	L		Nm	kN
M6	10,00	46,00	50,00	22,00	0,75
M8	12,00	50,00	60,00	60,00	3,50
M10	15,00	55,00	70,00	78,00	5,00
M12	18,00	80,00	85,00	115,00	7,50
M16	24,00	90,00	95,00	150,00	8,50

Çakma Dübel



Teknik Bilgiler

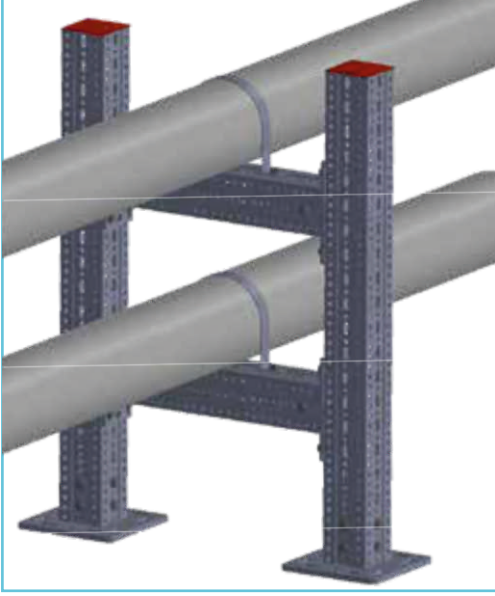
Ölçü	Dübel Delik Çapı	Dübel Boyu	Max. Vidalama Boy	Max. Çekme Yükü	Max. Sıkma Torku
D1	d	L	A	kN	Nm
M6	8,00	25,00	10,00	10,00	5,00
M8	10,00	30,00	12,00	1,80	10,00
M10	12,00	40,00	15,00	3,70	20,00
M12	15,00	50,00	18,00	5,70	40,00
M14	18,00	55,00	20,00	6,60	60,00
M16	20,00	65,00	25,00	7,50	80,00
M20	25,00	80,00	35,00	11,50	150,00

*Değerler mm olarak verilmiştir.



Ürün Kodu	Ölçüler(mm)	Bağ Adedi
MTR61	M6 x 1000	50
MTR62	M6 x 2000	50
MTR81	M8 x 1000	50
MTR82	M8 x 2000	25
MTR101	M10 x 1000	50
MTR102	M10 x 2000	25
MTR121	M12 x 1000	25
MTR122	M12 x 2000	10
MTR141	M14 x 1000	10
MTR142	M14 x 2000	10
MTR161	M16 x 1000	10
MTR181	M18 x 1000	10
MTR201	M20 x 1000	10
MTR221	M22 x 1000	10
MTR241	M24 x 1000	10
MTR271	M27 x 1000	10
MTR301	M30 x 1000	5
MTR331	M33 x 1000	5
MTR361	M36 x 1000	5
MTR391	M39 x 1000	5

Smart Profil



Smart Profil

Smart Profiller, ağır yük destek sistemleri için tasarlanmış, kaynaklı çelik yapılara alternatif modüler bir profil sistemidir. Hızlı montaj imkanı veren, her türlü değişikliğe karşı esnek, modüler ve sağlamlığıyla fark yaratan Smart Profiller, sıcak daldırma kaplama yapısıyla ve kullanım kolaylığı sağlayan kılavuz cıvataları ile alternatiflerine göre ekonomik ve uzun ömürlü bir çözüm sağlar. Ana kullanım alanı olan boru tesisatı destek sistemleri dışında, hava kanalı ve elektrik tesisatı, endüstriyel destek sistemleri, makine teçhizatına erişim platformları, yürüme yolları, ikincil çelik uygulamaları, cephe ankraj uygulamaları, çatı destek uygulamaları ve cihaz kaideleri gibi birçok kullanım alanı bulunmaktadır. Smart Profil'in tüm yükler altındaki hesaplamaları Makro Teknik firmasının uzman mühendis kadrosu tarafından yapıp değerli müşterilerimize sunulmaktadır.

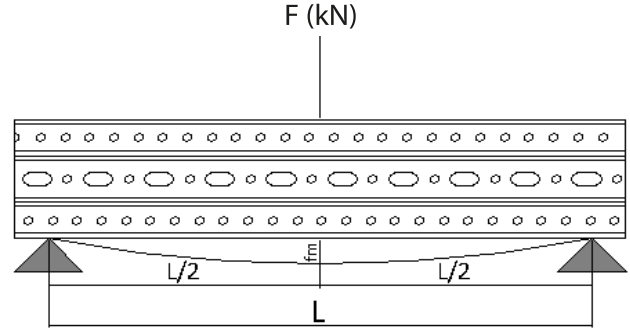
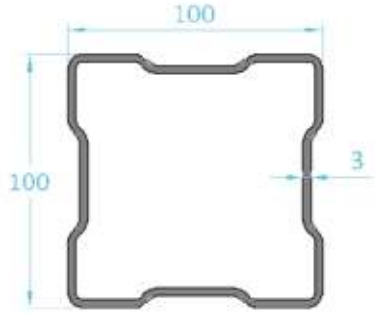
Kullanım Avantajları

Şantiye alanında kaynaklı imalata gerek olmadan kılavuz cıvatalarıyla kolay, hızlı ve güvenilir şekilde montaj yapılır. Kendinden dış açma özelliğine sahip cıvataları sayesinde ekstra somun, pul veya başka bir eleman kullanımına gerekli olmadığı gibi dışı pul yapısıyla titreşim ile çözülmeye karşıda yüksek direnç sağlar. Cıvatalı bağlantı olması sebebiyle, proje ve tasarım değişikliklerinde kolaylıkla imalat revizyonuna izin verir ve minimum malzeme sarfiyatı sağlar. Standart sıcak daldırma galvaniz kaplamasıyla korozyona karşı yüksek direnç sağlar ve uzun ömürlü kullanıma izin verir. Önceki maddelerde belirtilen sebeplerden dolayı konvansiyonel sistemlere kıyasla %50'ye varan malzeme ve işçilik avantajları sağlanabilir.

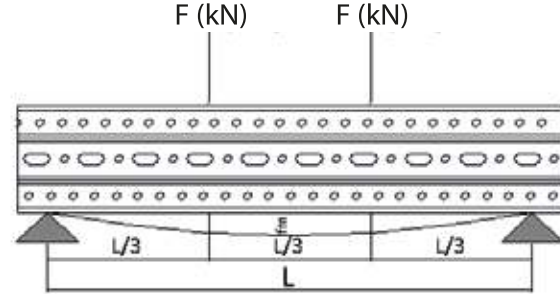
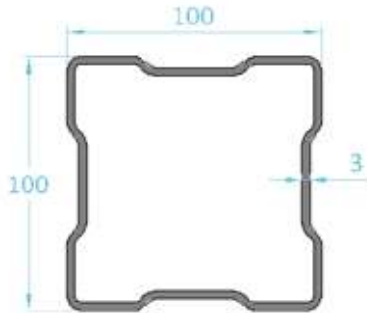
Özellikler

- ▶ Kendinden dış açma özelliğine sahip cıvatası ile hızlı ve kolay montaj.
- ▶ Üç eksenle bağlantı imkanı.
- ▶ Kaynak gerektirmeyen ve demonte edilebilir imalat.
- ▶ Yüksek kalite daldırma galvaniz kaplaması ile uzun ömür.
- ▶ Kesit formu sayesinde hafif, güçlü ve yüksek burulmaya dayanıklı tasarım.
- ▶ Estetik görünüm.
- ▶ Tüm Makro Teknik ürünleri ile uyumlu tasarım.

Yük Taşıma Kapasitesi



PROFİL BOYU mm	MAKSİMUM DİZAYN YÜKÜ kN	SEHİM mm
1000	15,90	1,16
2000	7,85	4,58
3000	5,11	10,08
4000	3,28	16,67
5000	1,93	20,83
6000	1,16	25,00



PROFİL BOYU mm	MAKSİMUM DİZAYN YÜKÜ kN	SEHİM mm
1000	11,91	1,46
2000	5,85	5,74
3000	3,56	12,50
4000	1,84	16,67
5000	1,00	20,83
6000	0,52	25,00

YÜK TAŞIMA KAPASİTESİ

ÜRÜN	Z-Z EKSEN (AXIS)					Y-Y EKSEN (AXIS)	
	Ağırlık kg / m	Kesit Alanı mm ²	Ağırlık Merkezi mm	Atalet 1 cm ⁴	Kesit Katsayısı cm ³	Atalet 1 cm ⁴	Kesit Katsayısı cm ³
MKSP100	7,25	945,89	50	142,63	28,53	142,63	28,53

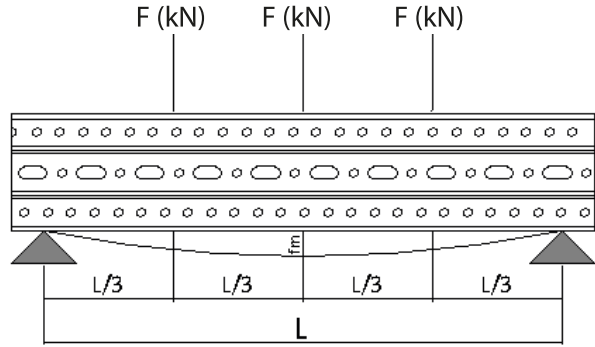
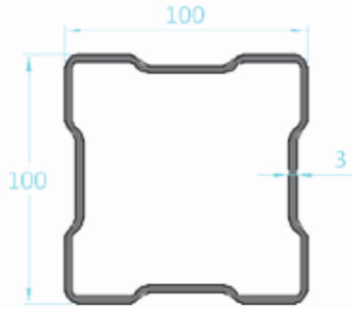
Akma dayanımı emniyet katsayısı 1,35 alınmıştır.

Belirtilen L (mm) uzunlukta izin verilen dayanım 235 Mpa dır.

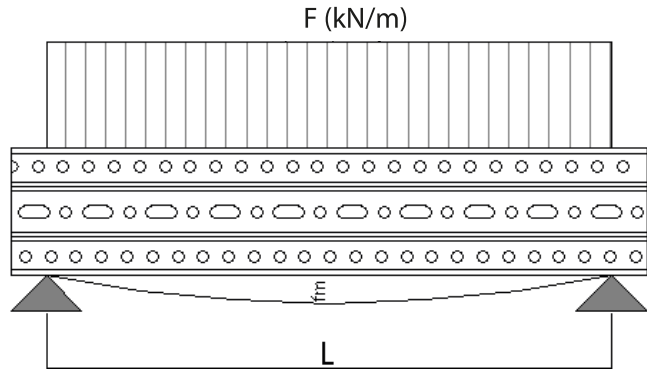
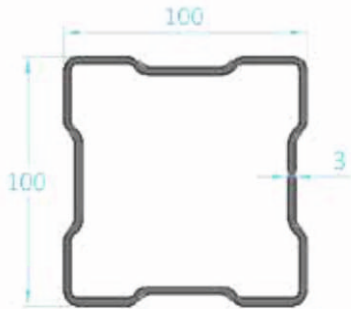
L (mm) uzunlukta maksimum sehım L/240 aşılmamıştır.

Elastisite Modülü : 200 GPa.

Yük Taşıma Kapasitesi



PROFİL BOYU mm	MAKSİMUM DİZAYN YÜKÜ kN	SEHİM mm
1000	7,92	1,37
2000	3,85	5,34
3000	2,45	11,46
4000	1,22	16,57
5000	0,61	20,83
6000	0,24	25,00



PROFİL BOYU mm	MAKSİMUM DİZAYN YÜKÜ kN	SEHİM mm
1000	31,88	1,46
2000	7,85	5,78
3000	3,31	12,50
4000	1,36	16,57
5000	0,66	20,83
6000	0,35	25,00

YÜK TAŞIMA KAPASİTESİ

ÜRÜN	Z-Z EKSEN (AXIS)					Y-Y EKSEN (AXIS)	
	Ağırlık kg / m	Kesit Alanı mm ²	Ağırlık Merkezi mm	Atalet 1 cm ⁴	Kesit Katsayısı cm ³	Atalet 1 cm ⁴	Kesit Katsayısı cm ³
MKSP100	7,25	945,89	50	142,63	28,53	142,63	28,53

Akma dayanımı emniyet katsayısı 1,35 alınmıştır.

Belirtilen L (mm) uzunlukta izin verilen dayanım 235 Mpa dır.

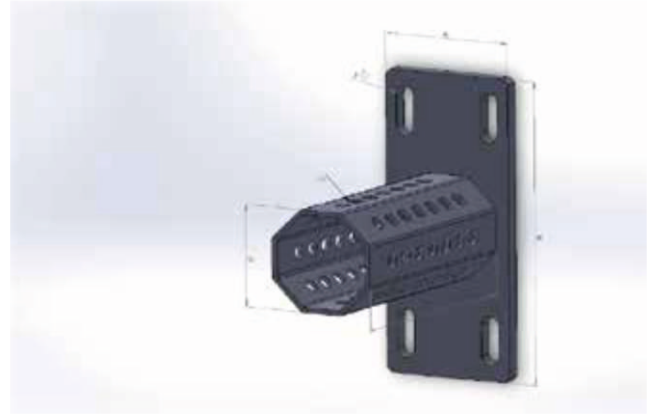
L (mm) uzunlukta maksimum sehım L/240 aşılmamıştır.

Elastisite Modülü : 200 GPa .

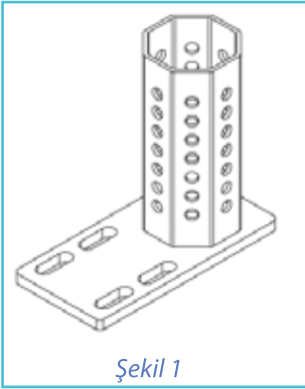
Smart Profil MT-100 L ve T Montaj Sistemi



L Ayak Montajı



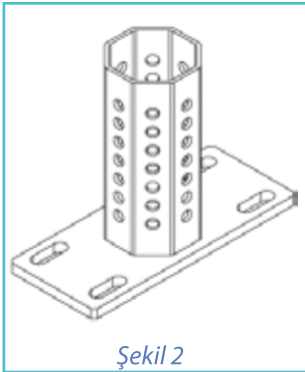
T ayak montajı



Şekil 1

L ve T Ayak Montajı

Makro Teknik elemanlarına sahip konsol örneklerinin kontrüksiyonu için idealdir. Asma iskele sistemleri, iskeleler veya ekipman destek çerçeveleri gibi farklı yapı türlerinin kiriş bağlantılarının birleşmesini sağlar.



Şekil 2

Uygulama

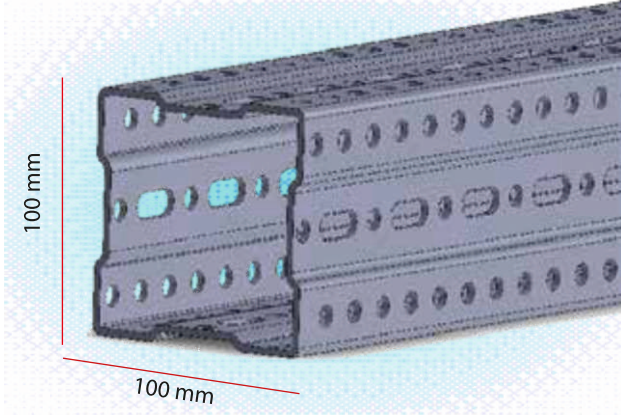
Kendinden şekillendirmeli vidaların kullanımı sayesinde basit ve güvenli kurulum olanağı sağlar. Ağır yük profilinin tüm yüzeyli, uç bağlantı elemanlarının bağlantısı için kullanılabilir. Uç bağlantı elemanları, uygulamaya ve desteklenecek yüke göre değişiklik gösterilir.

Özellikler

MT- 100 Smart Profil L ve T Ayak Montaj Sistemleri

Kod No (Tip)	A	B	C	D	Ø1	Ø2
MT-L-AYAK-100	100	185	180	85	11	9,3
MT-T-AYAK-100	100	210	180	85	11	9,3

Smart Profil MT-100 Modüler Sistemi



MT-100 Modüler

Çelik çerçevelerin imalatı için galvanizli içi boş smart (kutu) profil. Yüksek yük taşıma kapasitesine sahip, hem basit iki boyutlu destekler hem de karmaşık hacimsel düzenlemeler için tasarlanmıştır. Uygulama için belli aralıklarda tasarlanan montaj delikleri ise hızlı, kolay, güvenilir ve daha az maliyetli montaj hizmeti sunmaktadır.

Uygulama

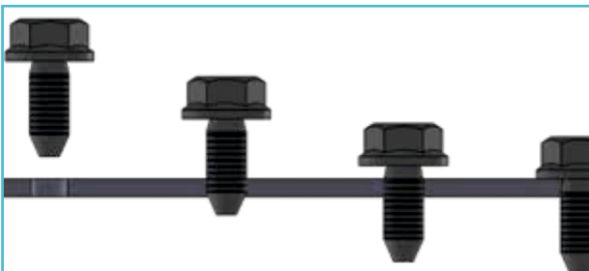
Kendinden şekillendirmeli vidalar kullanılarak, yapısal bağlantı elemanları gibi elemanlar, ağır yük profilinin tüm yüzeylerine monte edilebilir. Şekillendirmeli vidalar yüksek yük dayanımına sahip olup bağlantıların güvenli olmasını sağlamaktadır. Birden fazla kez kullanılabilir ve takılabilirler.

Cıvatalar



Cıvatalar

Özel formu sayesinde delik içerisine, kendinden dış açıp sabitlenen kolay montaj cıvatasıdır.

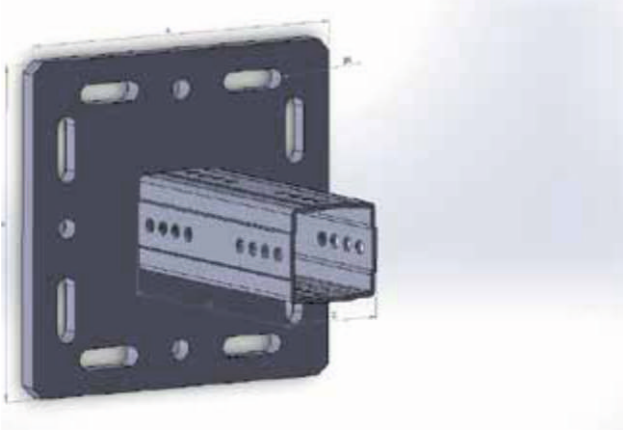


Özellikler

Cıvatalar

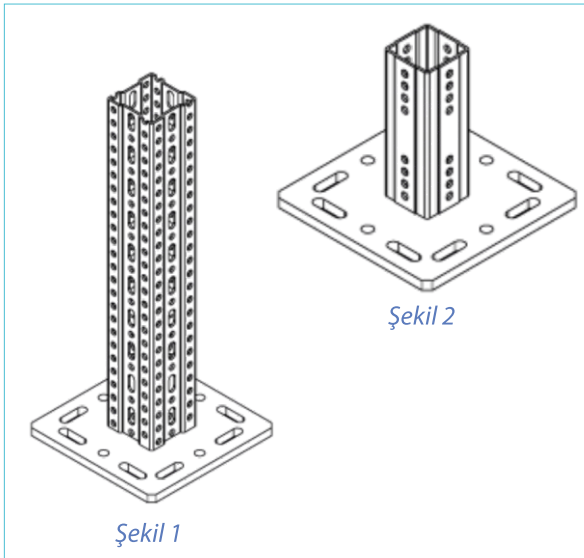
Tip	Boy
MTC -1080	M10x20

Smart Profil Zemin Plaka



Zemin Plaka

Makro Teknik yük profilleri ile üretilmiş çerçevelerin duvar, tavan ve zeminlere kurulumu için güvenli ve sağlam elemanlardır. Kiriş kenetleri kullanılarak çelik kirişlere monte edilebilir.



Uygulama

Delikleri profildeki delikler ile hizalayın. Kendinden şekillendirilebilir vidaları kullanarak bağlantıyı sabitleyin. İşlem yapacağınız yapıya takılacak olan çerçeveler için uygun ankraj elemanları kullanmaya özen gösterin. Çerçeve taşıyacak yükü hesaplayın ve yüke uygun ankraj elemanını seçiniz.

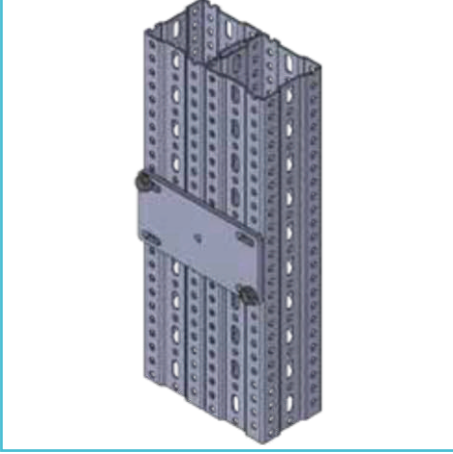
Özellikler

MT- 100 Smart Profil Zemin Plaka

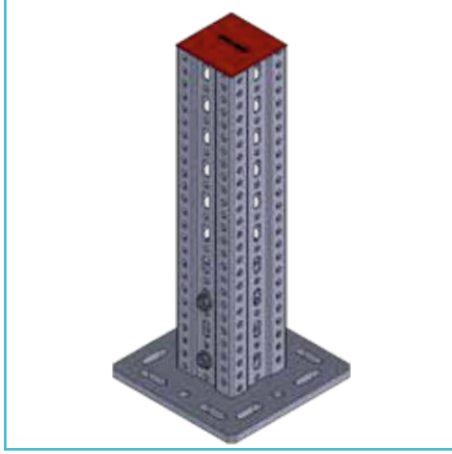
Tip	A	B	C	Ø1	Ø2
MT-ZEMİN PALKKA-100	220	180	85	13,5	9,3

Tüm Uygulama Örnekleri

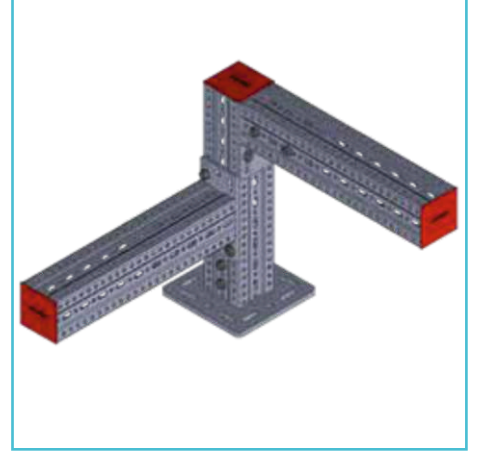
Uygulama 1



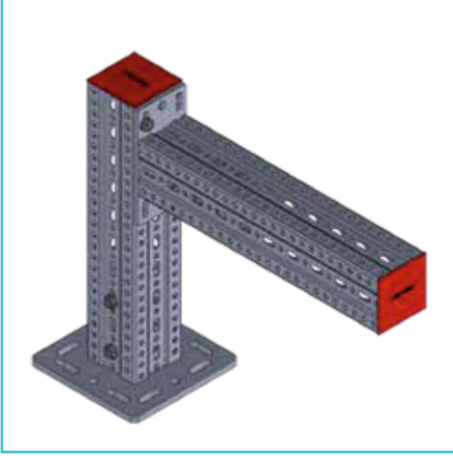
Uygulama 2



Uygulama 3



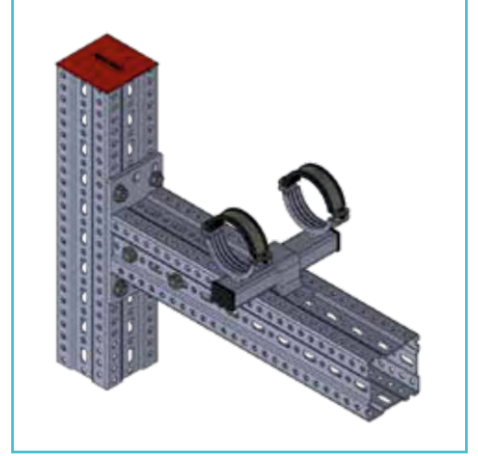
Uygulama 4



Uygulama 5



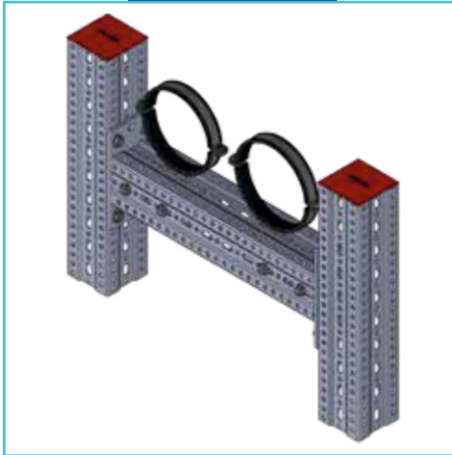
Uygulama 6



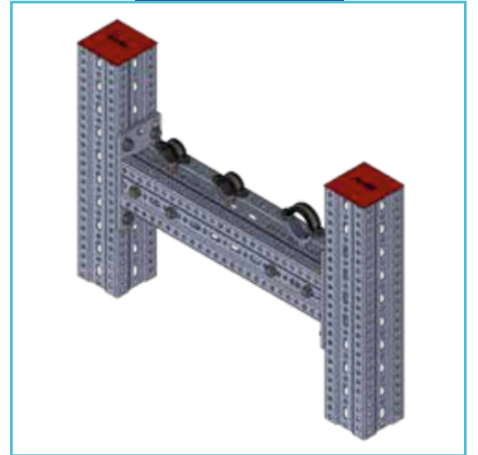
Uygulama 7



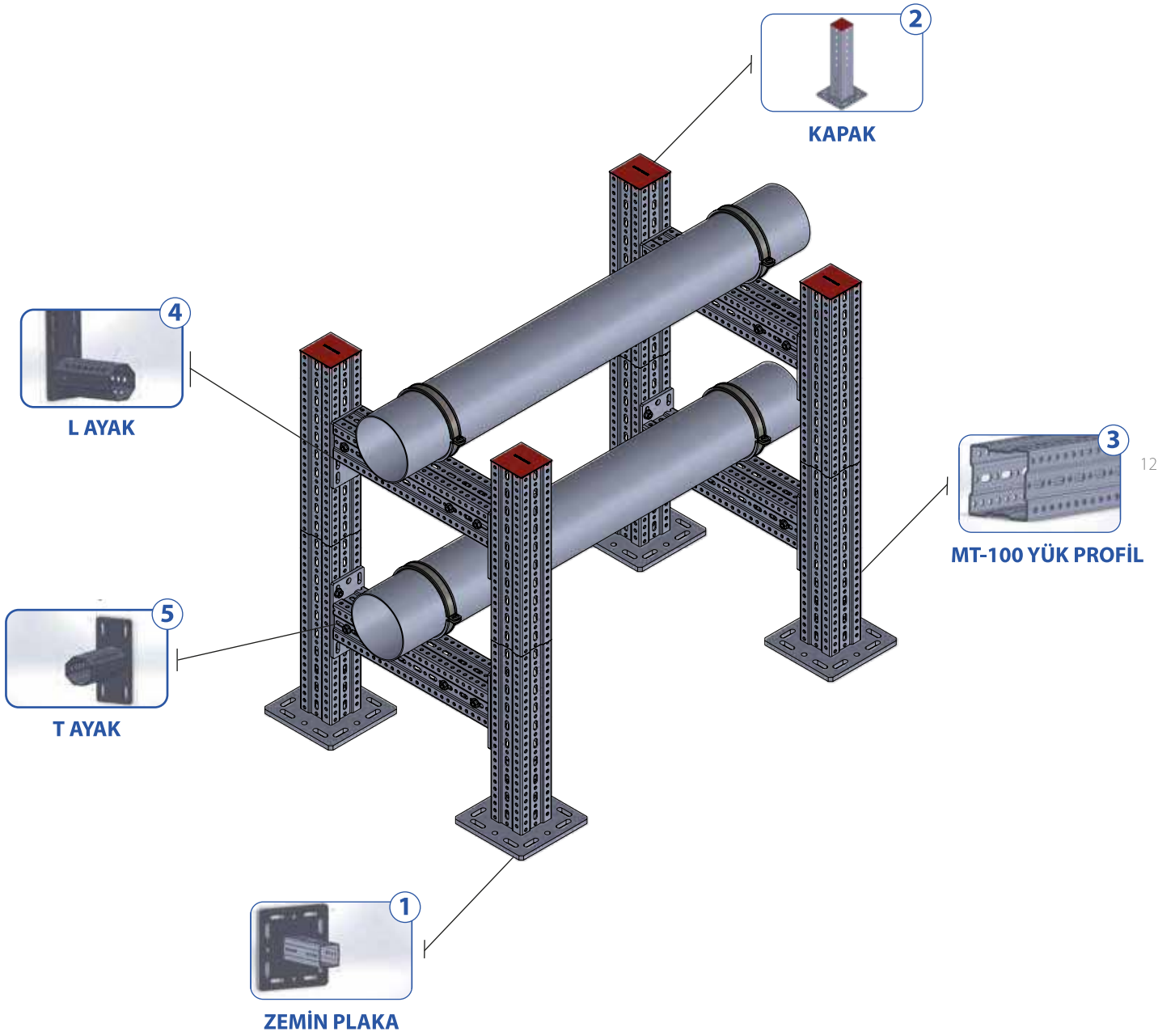
Uygulama 8



Uygulama 9



Tüm Uygulamalar





METAL SAC KANAL İMALAT SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.

Esenler Mah. Naim Süleymanoğlu Cad. No.15/6 Pendik / İSTANBUL
Tel : +90 216 307 54 60 Gsm : +90 532 323 27 40
www.hstdkpmetal.com info@hstdkpmetal.com