

**ÇSM  
KATALOĞU**







## HAKKIMIZDA

# hakkımızda

2005 yılında alınan yatırım kararı ile sektördeki hacmini genişleten UMS, bölgesindeki **ilk ve tek Çelik Servis Merkezi**'ni kurmuş; bünyesindeki boy kesme hattı, trapez hattı ve dilme hattı ile talep edilen özel ölçü galvaniz sac istekleri için hızlı, kaliteli ve çözüm odaklı hizmetler sunmuştur.

2010 yılında ihracat serüvenine başlayarak günümüzde Norveç, İsveç, Danimarka, Fransa başta olmak üzere, Avrupa, Kuzey Afrika ve Türki Cumhuriyetler'den oluşan, **17'den fazla ülkeye** ihracat yapmayı başarmıştır.

2018 yılında ise kalitede yeni adımlar atarak **TS EN ISO 9001** Kalite Yönetim Sistem Belgesi'nin yanı sıra **TS EN ISO 14001** Çevre Yönetim Sistem Belgesi, **TS OHSAS 18001** İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistem Belgesi, Çelik Profil ve Aksesuarlar için **ISO 14025** ve **TS EN 15804** Çevresel Ürün Beyanı (EPD) almıştır.

1999 UMS Uğur Metal Sanayi, sektöre ilk adımını **1999 yılında**, Ankara Ostim OSB'de, galvanizli ve boyalı galvanizli sac ticareti yaparak atmıştır. Çok kısa sürede ilkeli tutumu ve yüksek kalite anlayışı ile kendi sektöründe öne çıkmayı başarmıştır.

2006 yılında **TS EN ISO 9001** Kalite Yönetim Belgesi olarak kaliteye verdiği önemi taçlandıran UMS, kalite belgesiyle fark yaratan Çelik Servis Merkezi haline gelmiştir.

2013 Büyüme ve yatırımlarıyla sektördeki gelişimini sürdürerek, 2013 yılında bünyesine eklediği yeni üretim hatlarıyla alçı ve alçı levha profilleri, dış cephe profilleri ve bağlantı aksesuarları üreten; **Türkiye'nin en büyük profil üretim kapasitesine sahip, en hızlı üretici markası olmuştur.**



2020 yılında ise emboss teknolojisine sahip yeni profil hatlarıyla birlikte tamamen yeni bir tasarım ve yüzey dokusuna sahip **UMS Reform Asma Tavan Profilleri** geliştirilmiş ve ürün portföyüne katılmıştır.

2023 "Haff çelik yapı imalatında yetkin tasarım ve detaylandırma ekibiyle Türkiye ve Dünya normlarında en doğru yapısal çözümleri sunma" vizyonundan hareketle **UMS Haff Çelik Yapı Profilleri** üretimine başlanmıştır.

2019 yılında **Atılım Üniversitesi Malzeme Şekillendirme ve Mükemmeliyet Merkezi** ile beraber bir yeniliğe daha adım atılarak asma tavan sistemlerinde muadillerine oranla bir üst kalınlık performansı gösteren **UMS Power Tavan Profilleri** tasarımı geliştirilmiş ve üretime başlanmıştır. Geliştirilen tasarım, Faydalı Model Belgesi alınarak tescillenmiştir.

2022 Temelli'de bulunan ASO 2 bölgesinde, 38 üretim tezgahı, 8000 m<sup>2</sup> kapalı, 4000 m<sup>2</sup> açık olmak üzere, toplam 12000 m<sup>2</sup> alanıyla Türkiye'nin en büyük ve en yüksek üretim kapasitesine sahip profil fabrikası açılmıştır. Ayrıca Amerika'da, UMS Metal Building Systems USA LLC firması kurulmuştur.

*Günümüzde üretim faaliyetlerine tüm hızı ve kararlılığıyla devam eden UMS, yıllık 120 bin ton ÇSM üretim kapasitesi, 150 milyon metre profil üretim kapasitesi ve modern tezgahları ile üretim faaliyetlerini, galvanizli soğuk şekillendirmeye uygun çelikler ve galvanizli alaşımsız yapı çelikleriyle gerçekleştirmeyi sürdürmektedir.*

*Sektöre adım attığı ilk günden bugüne, müşteri memnuniyetini, satış sonrası hizmeti, kalite ve güvenilirliği ilkeleri olarak benimseyerek, inovasyonda, teknolojiye ve gelişime gösterdiği değerinde, her zaman "bir adım önde" olma felsefesi ile sektörde fark yaratmaya, hedeflediği Avrupa pazarlarına ulaşmakta, emin adımlarla yola devam etmektedir.*

# GENEL MÜDÜRÜMÜZÜN MESAJI

Yapı sektörünün en önemli malzemeleri arasında yer alan aynı zamanda UMS'nin Çelik Servis Merkezi, profil ve aksesuar üretimi için hayati önem taşıyan yassı mamul sac sektörü, küresel eğilimlerin etkisi ile çok hızlı değişim gösteren sektörler arasında yer almaktadır.

Küresel eğilimlerin etkisi, zaman zaman sektörde yer alan kurumların satış ve fiyatlandırma politikalarını olumsuz etkileyerek, ürün/hizmet sunuşunda kalite endeksli değil fiyat endeksli sonuçlar ortaya çıkarmaktadır. Bu sonuçlar rekabet şartlarında kaliteyi değil fiyatı ön plana çıkaran bir anlayışı getirerek olumsuz etki yaratmaktadır.

UMS, bu olumsuz etkilere rağmen üretim hatlarında en modern ve gelişmiş teknolojiye sahip tezgahlarıyla güncelliğini korumaya, teknolojik yatırım süreçlerini sürdürmeye devam etmektedir. Gelişen ve dönüşen sanayi sektöründe dijitalleşmenin ve yüksek teknolojinin öneminin, verimliliğe ve müşteri beklentilerinin karşılanmasına etkisinin farkında olan yönetim anlayışıyla UMS, standartların gerekliliklerini sağlayarak sistemsel dönüşümünü sürdürmektedir.

Ar-Ge yatırımlarıyla, geleceğe yönelik stratejik adımlar atan UMS, inovatif ürünler, kalıplar ve yüksek teknoloji içeren tezgahlar tasarlayarak bir adım önde olma felsefesiyle hareket etmektedir.

UMS, bünyesinde Çelik Servis Merkezi bulunduran aynı zamanda kullandığı yüksek teknoloji içeren roll-form tezgahlarını kendi tasarlayıp üreten dünyada çok ender bulunan firmalardan biridir.

TSE belgeli ürünleriyle, yurt içindeki satış ve pazarlama faaliyetlerini sürdüren UMS, aynı zamanda Avrupa standartlarına uygun ürünler üreterek, son yıllarda giderek önemi artan ihracat alanında da Asya, Afrika ve Avrupa'daki bir çok ülkeye ürün/hizmet vermektedir.

UMS, planlı yatırım stratejileri ile rekabetçiliğini devamlı olarak güçlendirirken, personeline sağlıklı çalışma ortamı sunan, personeli eğiterek nitelikli personel ağı oluşturan, müşterilerine ve çevreye saygılı yönetsel bir yaklaşımı benimsemektedir.

Bu yönetsel yaklaşımının bir parçası olarak, şirketimizin bu günlere gelişinde büyük katkıları olan, işine sevgi ve saygı ile bağlı değerli çalışma arkadaşlarımıza, ailelerine, müşterilerimize, tedarikçilerimize ve bütün paydaşlarımıza teşekkür ediyor, saygılarımı sunuyorum.

**Hakkı USTA**  
**Genel Müdür**

Makina Yüksek Mühendisi

# VİZYON ve MİSYON

## Vizyonumuz;

Kaliteli, güvenilir ve nitelikli hizmet sunarak, müşterilerimizin istek ve beklentilerini en üst düzeyde yerine getirmek, müşterilerimizin ve çalışanlarımızın memnuniyetini sağlamaktır.

## Misyonumuz;

Daima bir adım önde ve en iyi olmaktır. En iyi olmaktan kastımız, müşterilerimizin memnuniyetini sağlamış ve onlar tarafından tercih edilen, çevresine duyarlı, dost ve sosyal sorumluluk sahibi örnek bir şirket olmaktır.

# İLKELERİMİZ



**Ekip Ruhu**



**Nitelik**



**Eğitim**



**Yaratıcılık**



**Rekabet**



**Müşteri Memnuniyeti**



**Hız ve Ulaşılabilirlik**



**Güven**



**Saygınlık**



**Çevreye Karşı Duyarlılık**



**Liderlik**



## KALİTE POLİTİKASI

Müşterilerimize karşı saygımızı ve varlığımızı sürdürmek için en kaliteli ürün ve hizmeti vermek amacı ile kaliteyi bir yaşam biçimi olarak kabul etmek temel prensibimizdir.

Katılımcı bir çalışma ortamı, nitelikli ve eğitilmiş personel, sağlıklı çalışma koşulları, çevreye duyarlılık, zamana ve değişen şartlara uyumlu olmanın kaliteyi besleyen ana unsurlar olduğunun inancındayız.

Kalite Politikamız, kalite hedeflerimizin oluşturulmasında ve kalite yönetim sistemimizin gözden geçirilmesinde çerçeve oluşturur.

### *Kalite politikamızın uygulanmasında temel ilkeler;*

- UMS Uğur Metal Sanayii misyon, vizyon ve değerlerini bilmek, özümsemek ve bunlara uygun hareket etmek,
- Kalite Yönetim Sistemi olarak benimsenen ISO 9001:2015 şartları gereğince, üretim ve ürün kalitesini tesis etmek,
- Kalite Yönetim Sisteminin sürekliliğini sağlamak ve "Sürekli İyileştirmeyi" bir "UMS Çalışma Tarzı" haline getirmek,
- Üretimin her aşamasında, ürünler müşteriye hatasız olarak teslim edilinceye ve müşteri onayı alınıncaya kadar, sistem şartlarını kontrol altında tutmak ve bu bilinci tüm çalışanlarda yerleştirmek,
- Müşteri odaklı çalışma anlayışı ile müşterilerin değişen ihtiyaçlarına tam olarak yanıt veren ürünleri ve hizmetleri sağlamak, gereğinde Ar-Ge veya Ür-Ge faaliyetleri ile müşteri ihtiyaçlarını karşılamak,
- Faaliyet alanımız profil/yassı mamul sektöründe, iç ve dış piyasalardaki teknolojik gelişmeleri ve buna bağlı değişen ulusal ve uluslararası norm ve standartları takip etmek,
- Kalite Sistem Yönetiminin tüm gereklilik ve şartlarını yerine getirmek için, tüm kademelerdeki çalışanların bilgi, beceri ve yetkinliklerini artırmak ve "üstün kalite bilinci" ile hareket etmeleri için gerekli eğitim faaliyetlerinde bulunmak,
- Kaynaklarımızı etkin ve verimli şekilde kullanmak, Çevre Yönetim Sistemi (ÇYS) ve İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi (İSGYS) entegre şekilde Kalite Yönetim Sistemi'ni işletmek,
- Belirlenen vizyon ve üstlenilen misyon dahilinde, hedeflere ulaşmak için etkin bir dâhili iletişim atmosferi ile uygun çalışma ortamını tesis etmek ve etkinliğini sürekli iyileştirmek.



## ÇEVRE POLİTİKASI

### *UMS' de Çevre Politikasının uygulanmasında temel ilkeler;*

- UMS Uğur Metal Sanayii misyon, vizyon ve değerlerini bilmek, özümsemek ve bunlara uygun hareket etmek,
- Çevre Yönetim Sistemi olarak benimsenen ISO 14001:2015 şartları gereğince, doğaya-hava, su, toprak- verilebilecek zararı en alt düzeyde tutmak, doğada yaşayan diğer canlılara yaşam hakkı tanımak,
- Çevrenin korunması ve muhtemel zararı minimize etmek amacıyla, Çevre Yönetim Sistemi'ni etkin şekilde uygulamak, sistem şartları ile ulusal/yasal mevzuat şartlarını eksiksiz yerine getirmek ve risk analizleri yaparak hiçbir çevre kazasına mahal vermemek,
- İmalatın tüm süreçlerinde ortaya çıkabilecek atık ve emisyonları -katı, sıvı, gaz- minimum düzeyde tutmak, enerji dahil tüm kaynakları verimli kullanmak, imkân dahilinde olanları yeniden kullanmak ve bu amaçlara yönelik gerekli tüm aksiyonları almak,
- Çevre Yönetim Sistemi ile çevreyi koruma faaliyetlerinin sürekliliğini sağlamak, tüm çalışanların "Çevre Bilinci ve Farkındalığı"nı artırmak, "Çevresel Sürekli İyileştirmeyi" bir "UMS Yaşam Tarzı" haline getirmek,
- Sürekli eğitim ve gelişim ile, entegre sistem kapsamında çevre ile ilgili bireysel ve/veya kurumsal sorumlulukların farkına varılmasını ve bu sorumluluklar dahilinde çalışılmasını sağlamak,
- Müşterilerimiz ve tüm paydaşlarımızla çevre yaklaşımımızı paylaşarak "Çevre Bilinci'nin ulusal ve uluslararası düzeyde yayılmasını sağlamak.

# İŞ SAĞLIĞI ve GÜVENLİĞİ POLİTİKASI

UMS Uğur Metal Sanayi olarak hizmetlerimizi gerçekleştirirken, tüm faaliyetlerimizde emniyetli çalışma koşullarının sağlanmasını ve operasyonların emniyetli olarak tamamlanmasını öncelikli hedef olarak belirledik. Bu hedef doğrultusunda, İSG Yönetim Sistemi çerçevesinde kişisel yaralanma, hayat kaybı, sağlığa ve mülke gelebilecek zarar ve çevrenin tahrip edilmesini önlemek için tüm operasyonel faaliyetler etkin bir şekilde kontrol edilecektir.

## UMS' de İş Sağlığı ve Güvenliği Politikasının uygulanmasında temel ilkeler;

- UMS Uğur Metal Sanayii misyon, vizyon ve değerlerini bilmek, özümsemek ve bunlara uygun hareket etmek,
- Sürekli iyileştirme prensibi ile, çalışma koşullarını en uygun şekilde tesis etmek, bu koşulları sürekli izlemek,
- Risk analizinde tanımlanmış olan tüm risklere karşı gerekli önlemleri almak, alınan önlemleri değerlendirmek ve gerekli değişiklikleri yapmak,
- İş Sağlığı & Güvenliği Yönetim Sistemi olarak benimsenen ISO 45001:2018 şartları gereğince, çalışanların çalışma koşullarını sistem gereklilikleri ve yasal mevzuat şartlarında tesis etmek ve çalışanların iş sağlığı ve güvenliğini sürekli olarak sağlamak,
- "Sıfır kaza" hedefi ile çalışmak,
- Kurumsal gelişimin sağlanması için, çalışanların bireysel gelişimlerinin de esas olduğu bilinciyle, sürekli eğitim prensibiyle çalışmak,
- Acil durum müdahale planının oluşturulması ve gerekli insan kaynağının ve diğer donanımların devamlı olarak hazır bulundurmak, revize etmek ve planlı/plansız olarak tatbikatlar yapmak, tüm personelin tatbikatlara fiilen katılmasını sağlamak,
- Çalışanların motivasyon, bilinç ve farkındalığının artırılmasına yönelik gerekli tüm faaliyetleri yapmak, altyapı imkanlarını sağlamak, "insan faktörü" nün entegre sistem içindeki öneminin farkındalığını artırmak,
- İSGYS kapsamında, sürekli eğitim ve gelişim ile, çalışanların bireysel ve/veya kurumsal sorumlulukların farkına varmasını ve bu sorumluluklar dahilinde çalışmasını sağlamak.

# SERTİFİKALAR



TSE EN 13964



TSE EN 14195



TSE EN 14353



EPD BELGESİ



TSE K 236



ECOVDADIS



TS EN ISO 9001 - 2015



TS EN ISO 14001 - 2015



TS ISO 45001 - 2018



FAYDALI MODEL BELGESİ

sertifikalar

## İÇİNDEKİLER

### Üretim Hatları

Dilme Hattı	14
Boy Kesme Hattı	16
Trapez ve Oluklu Levha Üretim Hattı	18

### Ürün Standartları

Ürün Standartları	20
-------------------	----

### Sıcak Daldırma Galvanizli Çelikler

Soğuk Şekillendirmeye Uygun Çelikler	22
Alaşımsız Yapı Çelikler	26

### Ürünler

Sıcak Daldırma Galvanizli Rulo	30
Sıcak Daldırma Galvanizli Boyalı Rulo	30
Sıcak Daldırma Galvanizli Dilinmiş Rulo	32
Sıcak Daldırma Galvanizli Boyalı Dilinmiş Rulo	32
Sıcak Daldırma Galvanizli Düz Levha	34
Sıcak Daldırma Galvanizli Boyalı Düz Levha	34
Sıcak Daldırma Galvanizli 27/200 Trapez Levha	36
Sıcak Daldırma Galvanizli ve Boyalı Galvanizli 18/76.2 Oluklu Levha	38
Sıcak Daldırma Galvanizli ve Boyalı Galvanizli 58/915 Beton Trapezi	40
Sıcak Daldırma Galvanizli ve Boyalı Galvanizli 38/151 Trapez Levha	46
Sıcak Daldırma Galvanizli ve Boyalı Galvanizli 10/110 Trapez Levha	48
Sıcak Daldırma Galvanizli ve Boyalı Galvanizli 10/140 Trapez Levha	50



# ÜRETİM HATLARI

## Dilme Hattı



Rulo sacların dairesel bıçakla enine dilindiği üretim hattıdır.



Üretim Kapasitesi:  
50.000 ton/yıl



Maksimum Rulo Ağırlığı:  
20 ton



Üretilen Min/Max Sac Genişliği:  
25mm / 1550 mm



Üretilen Min/Max Sac Kalınlığı:  
0,25 mm / 4,00 mm



Hızı:  
150 m/dakika





# ÜRETİM HATLARI

## Boy Kesme Hattı



Rulo sacların boyuna kesildiği üretim hattıdır. Boy kesme hattı çift doğrultma amacıyla iki tane doğrultma ünitesine sahiptir. Bu sayede çok dar dalga toleransında üretim yapılmaktadır.



**Üretim Kapasitesi:**  
40.000 ton/yıl



**Maksimum Rulo Ağırlığı:**  
20 ton



**Üretilen Min/Max Sac Genişliği:**  
300 mm / 1250 mm



**Üretilen Min/Max Sac Kalınlığı:**  
0,25 mm / 3,00 mm



**Üretilen Min/Max Sac Boyu:**  
300 mm / 10000 mm



**Hızı:**  
50 m/dakika



# ÜRETİM HATLARI

## Trapez ve Oluklu Levha Üretim Hattı



Rulo sacların roll formundan geçirilerek 27/200, 18/76.2, 58/915, 38/151, 10/110, 10/140 kesitinde formlandığı hattır.



Üretim Kapasitesi:  
30.000 ton/yıl



Maksimum Rulo Ağırlığı:  
15 ton



Üretilebilen Min/Max Sac Genişliği:  
1000 mm / 1200 mm



Üretilebilen Min/Max Sac Kalınlığı:  
0,25 mm / 1,50 mm



Üretilebilen Min/Max Sac Boyu:  
300 mm / 12000 mm



Hızı:  
50 m/dakika



## ÜRÜN STANDARTLARI

Galvanizli yassı çelikler, soğuk haddelenmiş metalin sıcak daldırma prosesi ile her iki yüzeyin de çinko ile kaplanması sonucu üretilir. Atmosfere açık alanlarda malzemede oluşacak korozyonu engellemeye ve malzeme ömrünü artırmaya yönelik yapılan bu kaplama işlemi ile üretilen galvanizlenmiş malzemeler, otomotiv, beyaz eşya ve yapı sektörlerinin önemli girdisidir.

Galvanizli çelikler kromatlama ve/veya yağlama ile pasive edilerek yüzeyde oluşan çinko kaplamanın korunumu sağlanmaktadır. Soğuk şekillendirmeye uygun galvanizli çelikler ve alaşımsız yapı çelikleri EN 10346 standardına göre tanımlanmıştır.

Bükme, çekme ve derin çekme işlemlerine uygun olan soğuk şekillendirmeye uygun çelikler, korozyon dirençleri sayesinde iç ve dış mekanlarda kullanılabilir. Alaşımsız yapı çelikleri ise korozyon dirençleri yüksek mukavemet, şekillendirilebilirlik ve kaynaklanabilirlik bakımından genel yapı uygulamalarının tamamında kullanılabilirler.

### Sıcak Daldırma Galvanizli Çelikler

EN 10346	DIN 17162/1	JIS 3302	ASTM A653-97
DX 51 D+Z	St02Z	SGCC	CS
DX 52 D+Z	St03Z	SGCD1	CS
DX 53 D+Z	St04Z	SGCD2	FS
DX 54 D+Z	St05Z	SGCD3	DDS
DX 56 D+Z			
EN 10346	DIN 17162/2	JIS 3302	ASTM A653-97
S220GD+Z			SQ-Grade 230
S250GD+Z	StE 250-2Z	SGC 340	SQ-Grade 255
S280GD+Z	StE280-2Z	SGC 400	SQ-Grade 275
S320GD+Z	StE320-2Z	SGC 440	
S350GD+Z	StE350-3Z	SGC 490	SQ-Grade 340

# SICAK DALDIRMA GALVANİZLİ ÇELİKLER

Soğuk  
Şekillendirmeye  
Uygun Çelikler

(DIN EN 10346)

## Uygulamalar

Bu grup çelikler düşük karbonlu alaşımsız yapıya sahiptirler. Mekanik özelliklerine göre bükme, çekme ve derin çekme işlemlerine uygun olarak tasarlanmışlardır. Yüksek korozyon dirençleri ve yüzey özellikleri, risk bulunan genel iç/dış parça uygulamalarında kullanılmalarına olanak sağlamaktadır. Mekanik özelliklerinin aşırı sapmalar göstermemesi üniform üretim ve optimum üretkenliğe imkân vermektedir.

EN 10346'ya göre tariflenen 5 ürün grubu yer almaktadır.

DX51D+Z : Basit bükme işlemleri için

DX52D+Z: Çekme işlemleri için

DX53D+Z: Derin çekme işlemleri için

DX54D+Z: Özel derin çekme işlemleri için

DX56D+Z: Ekstra derin çekme işlemleri için

## Teknik Özellikler

Mekanik özellikler EN 10346'ya göre tanımlanmıştır.

## Mekanik Özellikler

Kalite	Akma Mukavemeti (MPa)	Çekme Mukavemeti (MPa)	Uzama %A80
Sıcak Daldırma Galvanizli Çelikler	t≤3	t≤3	t≤3
DX51D+Z		270-500	min. 22
DX52D+Z	140-300	270-420	min. 26
DX53D+Z	140-260	270-380	min. 30
DX54D+Z	140-220	270-350	min. 36
DX56D+Z	120-180	270-350	min. 39

## Kimyasal Özellikler

Kalite	C Maks	Si Maks	Mn Maks	P Maks	S Maks	Ti Maks
DX51D+Z	0.18	0.50	1.20	0.12	0.045	0.30
DX52D+Z	0.12	0.50	0.60	0.10	0.045	0.30
DX53D+Z	0.12	0.50	0.60	0.10	0.045	0.30
DX54D+Z	0.12	0.50	0.60	0.10	0.045	0.30
DX56D+Z	0.12	0.50	0.60	0.10	0.045	0.30

## Yüzey Kaliteleri

Sıcak daldırma galvanizli soğuk şekillendirmeye uygun çelikler için 3 çeşit yüzey kalitesi bulunmaktadır.

A: Kaplandığı haliyle yüzey

B: Geliştirilmiş yüzey (Temper haddelenmiş)

C: Görünür yüzey

Yüzey özelliği kalitenin ardından harfle tariflenmiştir.

DX51D+Z100 A: "100 gr/m2 kaplamalı, DX51D+Z kalite A grubu yüzeyi belirtilmektedir."



## Yüzey Pürüzlülüğü

Bu çelik ailesi için Ra pürüzlülük değerlerine göre sınıflar:

Kaplandığı haliyle :  $0,40 < Ra \leq 1,30 \mu\text{m}$

Yarı parlak :  $Ra \leq 0,90 \mu\text{m}$

Normal :  $0,60 < Ra \leq 1,90 \mu\text{m}$

Pürüzlü :  $Ra > 1,60 \mu\text{m}$

## Kaplama Miktarı

Kaplama miktarları tabloda belirtilmiştir.

İki Yüzey Toplam Kalınlığı (g/m <sup>2</sup> )	İki Yüzey Min. Kaplama Kalınlığı Ağırlığı (g/m <sup>2</sup> )	
	Triple Spot Test	Single Spot Test
Z100	100	85
Z140	140	120
Z200	200	170
Z225	225	195
Z275	275	235

## Yüzey Koruma

Sıcak daldırma galvanizli soğuk şekillendirmeye uygun çelikler yağlama veya pasivasyon ya da her ikisi birden uygulanarak üretilmektedir.

- Yağlama işlemi korozyon riskini azaltmaktadır.
- Kimyasal pasivasyon, galvanizli çelik yüzeyini neme karşı korur ve beyaz pas oluşumunu önler.

## Yüzey Düzgünlüğü

EN 10143 standardında yüzey düzgünlüğü normal ve özel olarak iki sınıfta verilebilmektedir.

Tolerans Sınıfı	Nominal Genişlik	İki Yüzey Min. Kaplama Kalınlığı Ağırlığı (g/m <sup>2</sup> )		
		<0,70	≥0,70<1,20	≥1,20
Normal	≥600<1200	12	10	8
	≥1200<1500	15	12	10
	≥1500	19	17	15
Özel	≥600<1200	5	4	3
	≥1200<1500	6	5	4
	≥1500	8	7	6

Tüm ebat toleransları mm cinsinden verilmiştir.



## Genişlik Toleransları

Nominal Genişlik	Toleranslar			
	Normal		Özel	
	-	+	-	+
≤1200	0	+5	0	+2
>1200≥1500	0	+6	0	+2
≥1500	0	+7	0	+3

## Boy Toleransları

Nominal Boy	Toleranslar			
	Normal		Özel	
	-	+	-	+
<1200	0	6	0	3
≥2000	0	%0,30 x boy	0	%0,15 x boy

Tüm ebat toleransları mm cinsinden verilmiştir.

## Ebat Toleransları

Ebat toleransları EN 10143 normunda tanımlanmıştır. Kalınlık, genişlik ve boy tolerans tabloları aşağıda belirtilmiştir.

Nominal Kalınlık	Nominal Genişlik İçin Normal Toleranslar			Nominal Genişlik İçin Özel Toleranslar (5)		
	≤1200	>1200≥1500	≥1500	≤1200	>1200≥1500	≥1500
≥0,25≤0,40	± 0,05	± 0,06	-	± 0,03	± 0,04	-
>0,40≤0,60	± 0,06	± 0,07	± 0,08	± 0,04	± 0,05	± 0,06
>0,60≤0,80	± 0,07	± 0,08	± 0,09	± 0,05	± 0,06	± 0,06
>0,80≤1,00	± 0,08	± 0,09	± 0,10	± 0,06	± 0,07	± 0,07
>1,00≤1,20	± 0,09	± 0,10	± 0,11	± 0,07	± 0,08	± 0,08
>1,20≤1,60	± 0,11	± 0,12	± 0,12	± 0,08	± 0,09	± 0,09
>1,60≤2,00	± 0,13	± 0,14	± 0,14	± 0,09	± 0,10	± 0,10
>2,00≤2,50	± 0,15	± 0,16	± 0,16	± 0,11	± 0,12	± 0,12
>2,50≤3,00	± 0,17	± 0,18	± 0,18	± 0,12	± 0,13	± 0,13
>3,00≤4,00	± 0,22	± 0,24	± 0,26	-	-	-





# SICAK DALDIRMA GALVANİZLİ ÇELİKLER

## Alaşımsız Yapı Çelikleri

### Uygulamalar

Minimum çekme mukavemeti değerlerine göre tanımlanırlar.

Genel yapı sektörünün tüm uygulamaları için kullanılabilen bu çelik kaliteleri özellikle yüksek mukavemet, şekillendirilebilirlik ve kaynaklanabilirlik özellikleri bakımından tercih edilir.

### Teknik Özellikler

Mekanik özellikler EN 10346'ya göre tanımlanmıştır.

### Mekanik Özellikler

Kalite	Akma Mukavemeti (MPa)	Çekme Mukavemeti (MPa)	Uzama %A80
Sıcak Daldırma Galvanizli Çelikler	t≤3	t≤3	t≤3
S220GD+Z	min. 220	min. 300	min. 20
S250GD+Z	min. 250	min. 330	min. 19
S280GD+Z	min. 280	min. 360	min. 18
S320GD+Z	min. 320	min. 390	min. 17
S350GD+Z	min. 350	min. 420	min. 16



### Kimyasal Özellikler

Kalite	C Maks	Si Maks	Mn Maks	P Maks	S Maks	Ti Maks
S220GD+Z	0.20	0.60	1.70	0.10	0.045	0.30
S250GD+Z	0.20	0.60	1.70	0.10	0.045	0.30
S280GD+Z	0.20	0.60	1.70	0.10	0.045	0.30
S320GD+Z	0.20	0.60	1.70	0.10	0.045	0.30
S350GD+Z	0.20	0.60	1.70	0.10	0.045	0.30

### Yüzey Kaliteleri

Sıcak daldırma galvanizli alaşımsız yapı çelikleri için iki çeşit yüzey kalitesi bulunmaktadır.

- A: Kaplandığı haliyle yüzey
- B: Geliştirilmiş yüzey (Temper haddelenmiş)

Yüzey özelliği kalitenin ardından harfle tariflenmiştir.

S250GD+Z100 A : "100 g/m2 kaplamalı, S250GD+Z kalite A grubu yüzeyi belirtilmektedir."

### Yüzey Pürüzlülüğü

Bu çelik ailesi için Ra pürüzlülük değerlerine göre sınıflar:

Kaplandığı haliyle : 0,40 < Ra ≤ 1,30 µm

Yarı parlak : Ra ≤ 0,90 µm

Normal : 0,60 < Ra ≤ 1,90 µm



## Kaplama Miktarı

Kaplama miktarları tabloda belirtilmiştir.

İki Yüzey Toplam Kalınlığı (g/m <sup>2</sup> )	İki Yüzey Min. Kaplama Kalınlığı Ağırlığı (g/m <sup>2</sup> )	
	Triple Spot Test	Single Sopt Test
Z100	100	85
Z140	140	120
Z200	200	170
Z225	225	195
Z275	275	235

## Yüzey Koruma

Sıcak daldırma galvanizli soğuk şekillendirmeye uygun çelikler yağlama veya pasivasyon ya da her ikisi birden uygulanarak üretilmektedir.

- Yağlama işlemi korozyon riskini azaltmaktadır.
- Kimyasal pasivasyon, galvanizli çelik yüzeyini neme karşı korur ve beyaz pas oluşumunu önler.

## Yüzey Düzgünlüğü

EN 10143 standardında yüzey düzgünlüğü normal ve özel olarak iki sınıfta verilebilmektedir.

Tolerans Sınıfı	Nominal Genişlik	İki Yüzey Min. Kaplama Kalınlığı Ağırlığı (g/m <sup>2</sup> )		
		<0,70	≥0,70<1,20	≥1,20
Normal	≥600<1200	15	13	10
	≥1200<1500	18	15	13
	≥1500	22	20	19
Özel	≥600<1200	8	6	5
	≥1200<1500	9	8	6
	≥1500	12	10	9

Tüm ebat toleransları mm cinsinden verilmiştir.



## Ebat Toleransları

Ebat toleransları EN 10143 normunda tanımlanmıştır. Kalınlık, genişlik ve boy tolerans tabloları aşağıda belirtilmiştir.

Nominal Kalınlık	Nominal Genişlik İçin Normal Toleranslar			Nominal Genişlik İçin Özel Toleranslar (5)		
	≤1200	>1200≥1500	≥1500	≤1200	>1200≥1500	≥1500
≥0,25≤0,40	± 0,05	± 0,06	-	± 0,03	± 0,04	-
>0,40≤0,60	± 0,06	± 0,07	± 0,08	± 0,04	± 0,05	± 0,06
>0,60≤0,80	± 0,07	± 0,08	± 0,09	± 0,05	± 0,06	± 0,06
>0,80≤1,00	± 0,08	± 0,09	± 0,10	± 0,06	± 0,07	± 0,07
>1,00≤1,20	± 0,09	± 0,10	± 0,11	± 0,07	± 0,08	± 0,08
>1,20≤1,60	± 0,11	± 0,12	± 0,12	± 0,08	± 0,09	± 0,09
>1,60≤2,00	± 0,13	± 0,14	± 0,14	± 0,09	± 0,10	± 0,10
>2,00≤2,50	± 0,15	± 0,16	± 0,16	± 0,11	± 0,12	± 0,12
>2,50≤3,00	± 0,17	± 0,18	± 0,18	± 0,12	± 0,13	± 0,13
>3,00≤4,00	± 0,22	± 0,24	± 0,26	-	-	-

## Genişlik Toleransları

Nominal Genişlik	Toleranslar			
	Normal		Özel	
	-	+	-	+
≤1200	0	+5	0	+2
>1200≥1500	0	+6	0	+2
≥1500	0	+7	0	+3

## Boy Toleransları

Nominal Boy	Toleranslar			
	Normal		Özel	
	-	+	-	+
<1200	0	6	0	3
≥2000	0	%0,30 x boy	0	%0,15 x boy

Tüm ebat toleransları mm cinsinden verilmiştir.



## ÜRÜNLER

### Sıcak Daldırma Galvanizli Rulo

Galvanizli ve boyalı galvanizli rulolar müşteri talebine uygun istenilen miktarda üretilmektedir.

Kalınlık	0.25 - 3.00 mm
Genişlik	600 - 1530 mm
Kaplama Kalınlığı	50 - 350 gr/m <sup>2</sup> (iki yüzey toplam)
Kaliteler	Soğuk Şekillendirmeye Uygun Çelikler (DX51D+Z, DX52D+Z, DX53D+Z, DX54D+Z, DX56D+Z) Alaşsımsız Yapı Çelikleri (S220 GD+Z, S250 GD+Z, S280 GD+Z, S320 GD+Z, S350 GD+Z)

Kalınlık	0.30 - 1.20 mm
Genişlik Min/Maks	600 - 1530 mm
Kaplama Kalınlığı	50 - 350 gr/m <sup>2</sup> (iki yüzey toplam)
Kaliteler	Soğuk Şekillendirmeye Uygun Çelikler (DX51D+Z, DX52D+Z, DX53D+Z, DX54D+Z, DX56D+Z) Alaşsımsız Yapı Çelikleri (S220 GD+Z, S250 GD+Z, S280 GD+Z, S320 GD+Z, S350 GD+Z)

Boya	RAL Kataloğunda İstenilen Renk Seçimi
Boya Cinsi	Polyester, Pvd, Plastisol, PVC







## ÜRÜNLER

### Sıcak Daldırma Galvanizli Dilinmiş Rulo

Geniş galvanizli ve boyalı galvanizli rulo saclar müşteri talebine uygun, daha dar rulo ya da bant genişliklerine dilinerek üretilmektedir.

Kalınlık	0.25 - 4.00 mm
Genişlik	25 - 1550 mm
Kaplama Kalınlığı	50 - 350 gr/m <sup>2</sup> (iki yüzey toplam)
Kaliteler	Soğuk Şekillendirmeye Uygun Çelikler (DX51D+Z, DX52D+Z, DX53D+Z, DX54D+Z, DX56D+Z) Alaşımsız Yapı Çelikleri (S220 GD+Z, S250 GD+Z, S280 GD+Z, S320 GD+Z, S350 GD+Z)

### Sıcak Daldırma Boyalı Galvanizli Dilinmiş Rulo

Kalınlık	0.30 - 1.20 mm
Genişlik Min/Maks	25 - 1530 mm
Kaplama Kalınlığı	50 - 350 gr/m <sup>2</sup> (iki yüzey toplam)
Kaliteler	Soğuk Şekillendirmeye Uygun Çelikler (DX51D+Z, DX52D+Z, DX53D+Z, DX54D+Z, DX56D+Z) Alaşımsız Yapı Çelikleri (S220 GD+Z, S250 GD+Z, S280 GD+Z, S320 GD+Z, S350 GD+Z)
Boya	RAL Kataloğunda İstenilen Renk Seçimi
Boya Cinsi	Polyester, Pvdf, Plastisol, PVC



## ÜRÜNLER

### Sıcak Daldırma Galvanizli Düz Levha

Galvanizli ve boyalı galvanizli rulonun müşteri talebine uygun düz levha kesilmesidir.  
Boyalı galvanizli saclar müşteri isteğine göre yüzey koruyucu film ile kaplanabilmektedir.

Kalınlık	0.25 - 3.00 mm
Genişlik	600 - 1530 mm
Boy	100 - 9999 mm
Kaplama Kalınlığı	50 - 350 gr/m <sup>2</sup> (iki yüzey toplam)
Kaliteler	Soğuk Şekillendirmeye Uygun Çelikler (DX51D+Z, DX52D+Z, DX53D+Z, DX54D+Z, DX56D+Z) Alaşimsız Yapı Çelikleri (S220 GD+Z, S250 GD+Z, S280 GD+Z, S320 GD+Z, S350 GD+Z)
Kalınlık	0.30 - 1.20 mm
Genişlik Min/Maks	600 - 1530 mm
Boy	100 - 9999 mm
Kaplama Kalınlığı	50 - 350 gr/m <sup>2</sup> (iki yüzey toplam)
Kaliteler	Soğuk Şekillendirmeye Uygun Çelikler (DX51D+Z, DX52D+Z, DX53D+Z, DX54D+Z, DX56D+Z) Alaşimsız Yapı Çelikleri (S220 GD+Z, S250 GD+Z, S280 GD+Z, S320 GD+Z, S350 GD+Z)
Boya	RAL Kataloğunda İstenilen Renk Seçimi
Boya Cinsi	Polyester, Pvdf, Plastisol, PVC

### Galvanizli Düz Levha Ağırlıkları

Kalınlık	Uzunluk					
	1000 (mm)	2000 (mm)	2400 (mm)	3000 (mm)	3500 (mm)	4000 (mm)
0.30	2.36	4.71	5.65	7.07	8.24	9.42
0.35	2.75	5.50	6.59	8.24	9.62	10.99
0.40	3.14	6.28	7.54	9.42	10.99	12.56
0.45	3.53	7.07	8.48	10.60	12.36	14.13
0.50	3.93	7.85	9.42	11.78	13.74	15.70
0.60	4.71	9.42	11.30	14.13	16.49	18.84
0.70	5.50	10.99	13.19	16.49	19.23	21.98
0.80	6.28	12.56	15.07	18.84	21.98	25.12
0.90	7.07	14.13	16.96	21.20	24.74	28.26
1.00	7.85	15.70	18.84	23.55	27.48	31.40
1.20	9.42	18.84	22.61	28.26	32.97	37.68
1.50	11.78	23.55	28.26	35.33	41.21	47.10
2.00	15.70	31.40	37.68	47.10	54.95	62.80
2.50	19.63	39.25	47.10	58.88	68.69	78.50
3.00	23.55	47.10	56.52	70.65	82.43	94.20

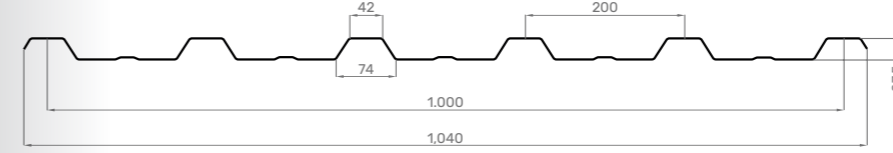
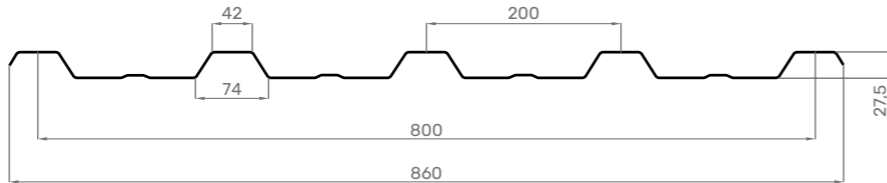
Tabloda 1000 mm esas alınmıştır. 1200 mm genişlikler için yazılı rakamları 1.2 ile çarpmak gerekmektedir.

# ÜRÜNLER

## Sıcak Daldırma Galvanizli / Boyalı Galvanizli 27/200 Trapez Levha

Galvanizli ve boyalı galvanizli rulo sacın 27/200 kesitinde formlanmasıdır. 5 ya da 6 hadveli olarak üretilmektedir. 5 hadveli 27/200 trapezin net uygulama genişliği 800 mm iken 6 hadveli 27/200 trapezin 1000 mm'dir. Çatı ve cephede uygulanabilir.

Kalınlık	0.30 - 1.20 mm
Genişlik Min/Maks	860 - 1040 mm
Boy	100 - 12000 mm
Kaplama Kalınlığı	50 - 350 gr/m <sup>2</sup> (iki yüzey toplam)
Kaliteler	Soğuk Şekillendirmeye Uygun Çelikler (DX51D+Z, DX52D+Z, DX53D+Z, DX54D+Z, DX56D+Z) Alaşimsız Yapı Çelikleri (S220 GD+Z, S250 GD+Z, S280 GD+Z, S320 GD+Z, S350 GD+Z)
Boya	RAL Kataloğunda İstenilen Renk Seçimi
Boya Cinsi	Polyester, Pvdf, Plastisol, PVC



### 27/200 Formu Trapez Levhaların Ağırlıkları

Galvanizli Sac Kalınlığı (mm)	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00	1.20
1 m Boy Ağırlığı (kg/m)	2.36	2.75	3.14	3.53	3.93	4.71	5.50	6.28	7.07	7.85	9.42
Kullanım Alanı Ağırlığı (kg/m <sup>2</sup> )	2.94	3.43	3.93	4.42	4.91	5.89	6.87	7.85	8.83	9.81	11.78

### 27/200 Formu Trapez Levhaların Taşıyabileceği Yaylı Yükler (kg/m<sup>2</sup>)

Aşık Aralığı (m)	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50	0.55	0.65	0.75	0.85	0.95	1.05	1.25
1.00	355	415	473	533	593	652	770	889	1009	1127	1187	1425
1.10	294	343	391	440	490	538	637	734	833	931	981	1177
1.20	246	288	329	370	411	452	536	617	701	782	824	989
1.40	181	211	241	272	302	332	393	435	515	575	605	726
1.50	158	185	211	237	264	290	343	396	449	501	528	634
1.80	110	128	146	165	183	201	238	275	312	348	367	440
2.00	89	104	119	134	149	163	193	223	252	282	297	356
2.20	73	86	98	110	123	135	160	184	209	233	245	295
2.40	62	72	82	93	103	113	134	155	175	196	206	248
2.50	57	67	76	86	95	104	124	142	162	181	190	228
2.80	45	53	61	68	76	83	98	114	129	144	152	182
3.00	39	46	53	59	66	72	86	99	112	125	132	158

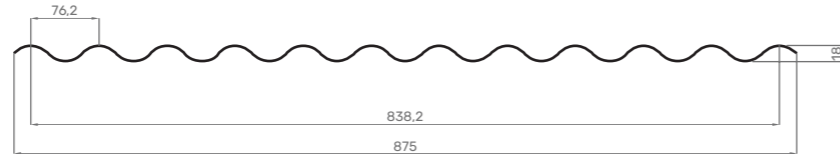
Emniyet Gerilmesi: 1200 kg/cm2 hesaplar sürekli giriş şekline göre. Tek noktaya münferit yük gelmemektedir.

# ÜRÜNLER

## Sıcak Daldırma Galvanizli ve Boyalı Galvanizli 18/76.2 Oluklu Levha

Galvanizli ve boyalı galvanizli rulo sacın 18/76.2 mm kesitinde sinüzoidal olarak formlanmasıdır. Net uygulama genişliği 838.2 mm'dir.

Kalınlık	0.30 - 1.20 mm
Genişlik Min/Maks	875 mm
Boy	100 - 12000 mm
Kaplama Kalınlığı	50 - 350 gr/m <sup>2</sup> (iki yüzey toplam)
Kaliteler	Soğuk Şekillendirmeye Uygun Çelikler (DX51D+Z, DX52D+Z, DX53D+Z, DX54D+Z, DX56D+Z) Alaşımız Yapı Çelikleri (S220 GD+Z, S250 GD+Z, S280 GD+Z, S320 GD+Z, S350 GD+Z)
Boya	RAL Kataloğunda İstenilen Renk Seçimi
Boya Cinsi	Polyester, Pvd, Plastisol, PVC



## 18/76.2 Oluklu Levhaların Ağırlıkları

Galvanizli Sac Kalınlığı (mm)	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00	1.20
1 m Boy Ağırlığı (kg/m)	2.36	2.75	3.14	3.53	3.93	4.71	5.50	6.28	7.07	7.85	9.42
Kullanım Alanı Ağırlığı (kg/m <sup>2</sup> )	2.80	3.27	3.74	4.21	4.67	5.61	6.54	7.48	8.41	9.35	11.21

## 18/76.2 Oluklu Levhaların Taşıyabileceği Yaylı Yükler (kg/m<sup>2</sup>)

Aşık Aralığı (m)	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50	0.55	0.65	0.75	0.85	0.95	1.05	1.25
1.00	208	243	278	312	347	382	451	520	590	659	693	833
1.10	172	200	230	258	287	315	373	430	487	545	574	688
1.20	144	169	193	217	241	265	313	361	410	458	482	578
1.40	106	124	142	159	177	195	230	266	301	336	354	425
1.50	92	108	123	139	154	170	200	231	262	293	308	370
1.80	34	75	86	96	107	118	139	161	182	203	214	257
2.00	53	61	69	78	87	95	113	130	148	165	173	208
2.20	43	50	57	65	72	79	93	108	122	136	143	172
2.40	36	42	48	54	60	66	78	90	102	114	120	145
2.50	33	39	44	50	56	61	72	83	94	106	111	133
2.80	26	31	35	40	44	49	57	66	75	85	89	106
3.00	23	27	31	35	39	42	50	58	66	75	77	93

Emniyet Gerilmesi: 1200 kg/cm<sup>2</sup> hesaplar sürekli giriş şekline göredir. Tek noktaya münferit yük gelmemektedir.

# ÜRÜNLER

## Sıcak Daldırma Galvanizli ve Boyalı Galvanizli 58/915 Beton Trapezi

Galvanizli ve boyalı galvanizli rulo sacın 58/915 kesitinde formlanmasıdır. 3 tepeli olarak 1200 mm genişliğinde rulodan üretilmektedir.

UMS 58/915 beton trapezi kompozit döşemelerde kullanılmak için tasarlanmıştır. Bu malzemeler inşaat sürecinde işçiler ve malzeme için platform, ıslak beton için kalıp görevini üstlenmektedir. Daha sonra beton sertleşip yeterli dayanımı kazandığında ve beton ile aderansı sağlandığında döşemedeki çekme bileşeninin bir kısmını veya tamamını karşılayarak kompozit çalışmaya yardım etmektedirler.

Trapez levhanın kalıp döneminde ve kompozit süreçteki davranışları farklılık göstermektedir. Kalıp dönemindeki trapez sac, üzerindeki yükler nedeniyle oluşan eğilme ve kesme etkilerine maruz kalır.

Kompozit süreçte ise trapez sac tarafsız eksenin yerine bağlı olmak üzere genellikle kompozit kesitin çekme bileşenini oluşturur. Ancak nadiren de olsa bazı aksi durumlarda betonla beraber basınç ve çekmeye karşı direnç sağlar.

Yukarıda bahsedilen bu iki davranış biçimi ayrı ayrı incelenerek ilgili hesap tabloları oluşturulmuştur. Hesaplarda esas olarak Avrupa Birliği standartlarından Eurocode 4 "Design of Composite Steel and Concrete Structures" referans alınmıştır. Kompozit süreçteki davranışta beton ile çeliğin arasındaki kaymanın engellendiği kabul edilmiştir. Aynı zamanda kompozit çalışmada kesitte oluşan tüm kesme kuvvetinin beton bileşen tarafından karşılandığı düşünülmüştür.

Kalınlık	0.70 - 1.50 mm
Genişlik Min/Maks	915 mm
Boy	100 - 12000 mm
Kaplama Kalınlığı	50 - 350 gr/m <sup>2</sup> (iki yüzey toplam)
Kaliteler	Soğuk Şekillendirmeye Uygun Çelikler (DX51D+Z, DX52D+Z, DX53D+Z,DX54D+Z, DX56D+Z) Alaşımsız Yapı Çelikleri (S220 GD+Z, S250 GD+Z, S280 GD+Z, S320 GD+Z, S350 GD+Z)
Boya	RAL Kataloğunda İstenilen Renk Seçimi
Boya Cinsi	Polyester, Pvdf, Plastisol, PVC

## Hesaplarda Kullanılan Parametreler

### 1) Yükleme güvenlik faktörleri

Sabit Yükler (G) : 1,35  
Hareketli Yükler (Q) : 1,50  
Kullanım Durumu : 1,00

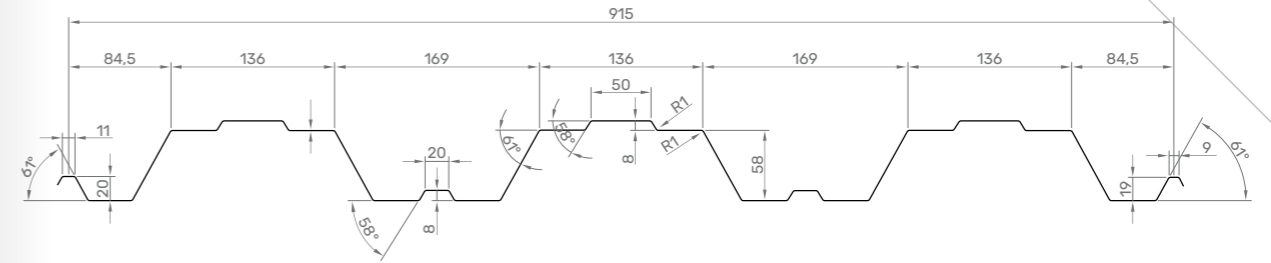
### 2) Malzeme Özellikleri

Beton : C25  
fck : 25 Mpa

Çelik sac : S235  
fyp : 235 Mpa

### 3) Deplasman sınırı

Deplasman sınırı: L/200



## UMS 58/915 Kesit Özellikleri

Et Kalınlığı t: (mm)	0.70	0.80	0.90	1.00	1.20	1.50
Alan A: (mm <sup>2</sup> )	840	960	1080	1200	1440	1800
Birim Ağırlık G: (kg/m <sup>2</sup> )	7.21	8.24	9.27	10.3	12.4	15.4
Atalet Momenti I: (mm <sup>2</sup> )	551171	629869	708560	787244	944594	1180587
Asal Eksen Mesafesi c: (mm)	33.48	33.52	33.56	33.60	33.68	33.80
Mukv. Momenti W: (mm <sup>2</sup> )	16462.69	18790.84	21113.23	23429.88	28046.14	34928.61



## Beton Dökümü (Islak Beton) Sırasında Taşınabilen Yükler

t / L	Tek Açıklık / q (kg/m <sup>2</sup> )						
	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00
0,70	2044	905	398	201	113	69	44
0,80	2332	1033	455	229	130	79	50
0,90	2621	1160	512	258	146	89	57
1,00	2908	1287	569	287	162	99	63
1,20	3481	1541	683	344	194	118	76
1,50	4336	1919	853	430	243	148	94

t / L	İki Açıklık / q (kg/m <sup>2</sup> )						
	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00
0,70	2044	905	506	322	221	161	120
0,80	2332	1033	578	367	253	184	137
0,90	2621	1160	649	412	284	206	155
1,00	2908	1287	720	458	315	229	172
1,20	3481	1541	862	548	377	274	206
1,50	4336	1919	1073	682	369	341	257

t / L	Üç Açıklık / q (kg/m <sup>2</sup> )						
	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00
0,70	2556	1132	634	385	220	136	89
0,80	2917	1293	724	440	251	155	102
0,90	3278	1452	813	494	283	175	114
1,00	3638	1612	902	549	314	194	127
1,20	4354	1929	1080	659	377	233	153
1,50	5423	2402	1345	824	471	291	191



## Beton Dökümü (Islak Beton) Sırasında Geçilebilen Maksimum Açıklıklar

h / t	Tek Açıklık / L (m)					
	0,70	0,80	0,90	1,00	1,20	1,50
100 mm	2,48	2,59	2,69	2,79	2,97	3,19
120 mm	2,36	2,47	2,56	2,66	2,82	3,04
140 mm	2,26	2,36	2,46	2,54	2,70	2,91
160 mm	2,16	2,27	2,36	2,45	2,60	2,80
180 mm	2,05	2,19	2,28	2,37	2,51	2,71
200 mm	1,96	2,09	2,21	2,29	2,43	2,62

h / t	İki Açıklık / q (kg/m <sup>2</sup> )					
	0,70	0,80	0,90	1,00	1,20	1,50
100 mm	2,60	2,78	2,95	3,11	3,40	3,79
120 mm	2,43	2,59	2,75	2,90	3,17	3,53
140 mm	2,28	2,44	2,58	2,72	2,98	3,32
160 mm	2,16	2,31	2,44	2,58	2,82	3,14
180 mm	2,05	2,19	2,32	2,45	2,68	2,99
200 mm	1,96	2,09	2,22	2,34	2,56	2,85

h / t	Üç Açıklık / q (kg/m <sup>2</sup> )					
	0,70	0,80	0,90	1,00	1,20	1,50
100 mm	2,91	3,11	3,30	3,45	3,67	3,95
120 mm	2,71	2,90	3,07	3,24	3,49	3,76
140 mm	2,55	2,72	2,89	3,04	3,33	3,60
160 mm	2,41	2,58	2,73	2,88	3,15	3,46
180 mm	2,29	2,45	2,60	2,74	2,99	3,34
200 mm	2,19	2,34	2,48	2,61	2,86	3,19

Not: İşçilerin ağırlığı ve montajdan gelebilecek diğer yükler için 150 kg/m<sup>2</sup> hareketli yük dikkate alınmıştır.



## Kompozit Süreçte Taşınabilen Hareketli Yükler (kg/m<sup>2</sup>)

Döşeme Kalınlığı (mm)	t	Açıklık / L (m)						
		1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00
100	0,70	6082	2703	1520	973	676	496	380
	0,80	6848	3044	1712	1096	761	559	428
	0,90	7584	3371	1896	1213	843	619	474
	1,00	8289	3684	2072	1326	921	677	518
	1,20	8854	3935	2213	1417	984	723	553
	1,50	8851	3934	2213	1416	983	723	553
120	0,70	8129	3613	2032	1301	903	664	508
	0,80	9194	4086	2299	1471	1022	751	575
	0,90	10229	4546	2557	1637	1137	835	639
	1,00	11233	4992	2808	1797	1248	917	702
	1,20	12151	5400	3038	1944	1350	992	759
	1,50	12148	5399	3037	1944	1350	992	759
140	0,70	10176	4523	2544	1628	1131	831	636
	0,80	11540	5129	2885	1846	1282	942	721
	0,90	12874	5722	3218	2060	1430	1051	805
	1,00	14177	6301	3544	2268	1575	1157	886
	1,20	15448	6866	3862	2472	1716	1261	965
	1,50	15445	6865	3861	2471	1716	1261	965
160	0,70	12223	5432	3056	1956	1358	998	764
	0,80	13886	6172	3472	2222	1543	1134	868
	0,90	15518	6897	3880	2483	1724	1267	970
	1,00	17120	7609	4280	2739	1902	1398	1070
	1,20	18745	8331	4686	2999	2083	1530	1172
	1,50	18742	8330	4686	2999	2082	1530	1171
180	0,70	14270	6342	3567	2283	1586	1165	892
	0,80	16232	7214	4058	2597	1804	1325	1014
	0,90	18163	8073	4541	2906	2018	1483	1135
	1,00	20064	8917	5016	3210	2229	1638	1254
	1,20	22042	9797	5511	3527	2449	1799	1378
	1,50	22040	9795	5510	3526	2449	1799	1377
200	0,70	16317	7252	4097	2611	1813	1332	1020
	0,80	18578	8257	4644	2972	2064	1517	1161
	0,90	20808	9248	5202	3329	2312	1699	1300
	1,00	23008	10225	5752	3681	2556	1878	1438
	1,20	25339	11262	6335	4054	2815	2069	1584
	1,50	25337	11261	6334	4054	2815	2068	1584



## Kompozit Süreçte Maksimum Geçilebilir Açıklık (m)

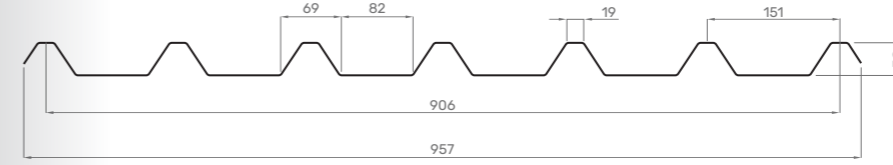
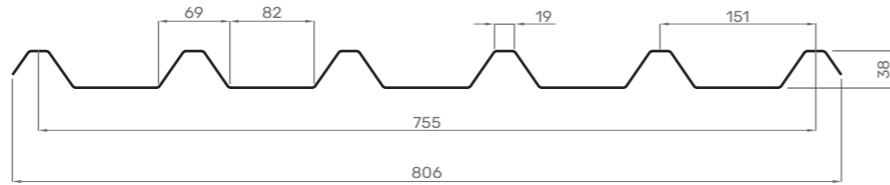
Döşeme Kalınlığı (mm)	Beton Hacmi [m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> ]	Hareketli Yük / q (kg/m <sup>2</sup> )			
		t	500	750	1000
100,00	0,065	0,70	3,09	2,63	2,33
		0,80	3,27	2,78	2,46
		0,90	3,44	2,92	2,59
		1,00	3,59	3,05	2,70
		1,20	3,70	3,15	2,79
		1,50	3,69	3,14	2,78
120,00	0,085	0,70	3,45	2,96	2,64
		0,80	3,66	3,15	2,80
		0,90	3,86	3,31	2,95
		1,00	4,04	3,47	3,08
		1,20	4,19	3,60	3,20
		1,50	4,18	3,59	3,20
140,00	0,105	0,70	3,74	3,24	2,89
		0,80	3,98	3,44	3,08
		0,90	4,20	3,63	3,25
		1,00	4,40	3,80	3,40
		1,20	4,58	3,96	3,55
		1,50	4,57	3,96	3,54
160,00	0,125	0,70	3,98	3,47	3,12
		0,80	4,24	3,69	3,32
		0,90	4,47	3,90	3,50
		1,00	4,69	4,09	3,67
		1,20	4,90	4,27	3,84
		1,50	4,89	4,26	3,83
180,00	0,145	0,70	4,46	3,91	3,52
		0,80	4,71	4,13	3,72
		0,90	4,94	4,33	3,91
		1,00	5,17	4,53	4,09
		1,20	5,17	4,53	4,09
		1,50	5,16	4,53	4,08
200,00	0,165	0,70	4,36	3,85	3,48
		0,80	4,64	4,10	3,71
		0,90	4,91	4,33	3,92
		1,00	5,15	4,55	4,11
		1,20	5,40	4,76	4,31
		1,50	5,39	4,76	4,31

## ÜRÜNLER

### Sıcak Daldırma Galvanizli ve Boyalı 38/151 Trapez Levha

Galvanizli ve boyalı galvanizli rulo sacın 38/151 kesitinde formlanmasıdır. 6 ya da 7 hadveli olarak üretilmektedir. 6 hadveli 38/151 trapezin net uygulama genişliği 755 mm iken 7 hadveli 38/151 trapezin 906 mm'dir. Çatı ve cephede uygulanabilir.

Kalınlık	0.50 - 0.80 mm
Genişlik Min/Maks	806 - 957 mm
Boy	100 - 12000 mm
Kaplama Kalınlığı	50 - 350 gr/m <sup>2</sup> (iki yüzey toplam)
Kaliteler	Soğuk Şekillendirmeye Uygun Çelikler (DX51D+Z, DX52D+Z, DX53D+Z, DX54D+Z, DX56D+Z) Alaşımız Yapı Çelikleri (S220 GD+Z, S250 GD+Z, S280 GD+Z, S320 GD+Z, S350 GD+Z)
Boya	RAL Kataloğunda İstenilen Renk Seçimi
Boya Cinsi	Polyester, Pvd, Plastisol, PVC



Sac Kalınlığı (mm)	Çok Açıklık			
	200 cm	250 cm	300cm	325 cm
0,5	140	89	62	-
0,6	175	111	70	-
0,7	209	134	93	66
0,8	244	156	109	80

- Yük Limitleri kg/m<sup>2</sup>
- Limit Değerleri L/200

38/151  
trapez levha

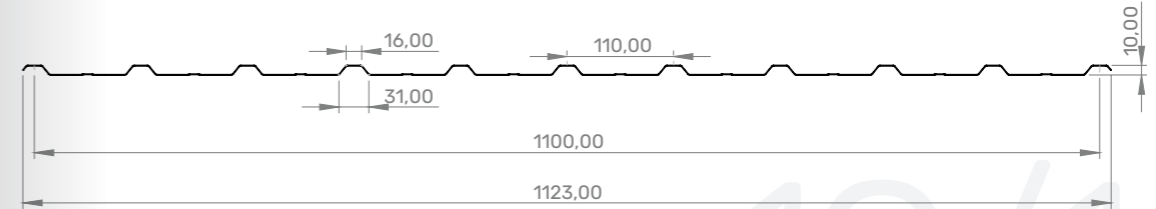
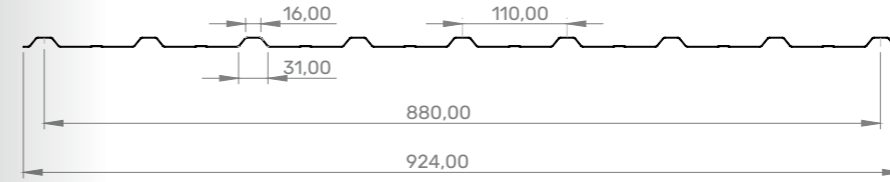


## ÜRÜNLER

### Sıcak Daldırma Galvanizli ve Boyalı Galvanizli 10/110 Trapez Levha

Galvanizli ve boyalı galvanizli rulo sacın 10/110 mm kesitinde trapezoidal olarak formlanmasıdır.

Kalınlık	0.30 - 0.60 mm
Genişlik Min/Maks	924 - 1123 mm
Boy	100 - 12000 mm
Kaplama Kalınlığı	50 - 350 gr/m <sup>2</sup> (iki yüzey toplam)
Kaliteler	Soğuk Şekillendirmeye Uygun Çelikler (DX51D+Z, DX52D+Z, DX53D+Z, DX54D+Z, DX56D+Z) Alaşımız Yapı Çelikleri (S220 GD+Z, S250 GD+Z, S280 GD+Z, S320 GD+Z, S350 GD+Z)
Boya	RAL Kataloğunda İstenilen Renk Seçimi
Boya Cinsi	Polyester, Pvd, Plastisol, PVC



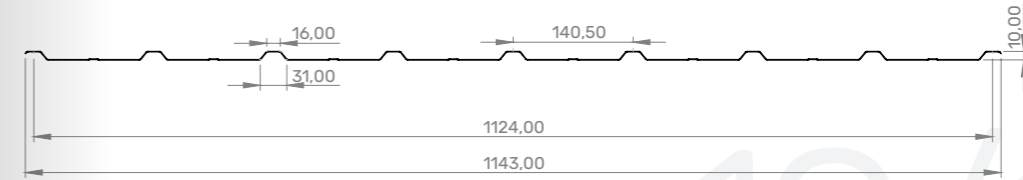
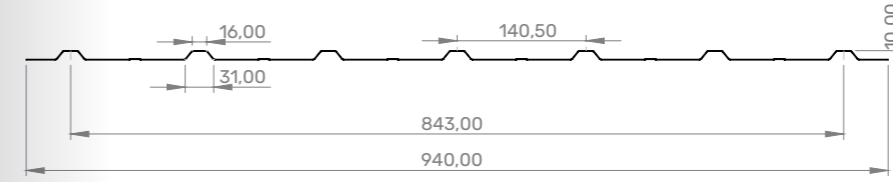
10/110  
trapez levha

## ÜRÜNLER

### Sıcak Daldırma Galvanizli ve Boyalı Galvanizli 10/140 Trapez Levha

Galvanizli ve boyalı galvanizli rulo sacın 10/140 mm kesitinde trapezoidal olarak formlanmasıdır.

Kalınlık	0.30 - 0.60 mm
Genişlik Min/Maks	940 - 1143 mm
Boy	100 - 12000 mm
Kaplama Kalınlığı	50 - 350 gr/m <sup>2</sup> (iki yüzey toplam)
Kaliteler	Soğuk Şekillendirmeye Uygun Çelikler (DX51D+Z, DX52D+Z, DX53D+Z, DX54D+Z, DX56D+Z) Alaşimsız Yapı Çelikleri (S220 GD+Z, S250 GD+Z, S280 GD+Z, S320 GD+Z, S350 GD+Z)
Boya	RAL Kataloğunda İstenilen Renk Seçimi
Boya Cinsi	Polyester, Pvd, Plastisol, PVC



10/140  
trapez levha



## ÇSM KATALOĞU



TSE EN 14353  
TS EN 14195  
TSE K 236



EN ISO 9001  
20100183003915  
EN ISO 14001  
20104183003916



### ÇSM - Fabrika

1208. Sokak  
No: 6-8D-8E  
Ostim / ANKARA  
T: 0312 354 01 06  
F: 0312 354 01 07

### Profil - Fabrika

Alcı OSB Mah.  
2032. Cadde No: 9  
ASO2 Sincan / ANKARA  
T: 0312 513 25 61  
F: 0312 513 25 62

### İstanbul - Depo

Şerifali Mah.  
Atabek Sokak No: 27  
Ümraniye / İSTANBUL  
T: 0216 504 11 57  
F: 0216 504 11 58

### İzmir - Ofis

Fevzi Çakmak Cad.  
Türegün İş Hanı  
No: 604 Bornova / İZMİR  
T: 0232 339 91 11

[www.umsmetal.com.tr](http://www.umsmetal.com.tr)