



# MSMÇELİK

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





## HAKKIMIZDA

MSM ÇELİK, en başta yassı sac tedarikçilerinden biri olarak, MSM ÇELİK markası altında; sıcak haddelenmiş asitlenmiş, soğuk haddelenmiş, galvanizli ve boyalı yassı çelik tedariki, ihracatı ve ticareti gerçekleştirmektedir.

Öz sermayesi ile yaptığı yatırımların temelinde katma değerli ürün tedariki ve ticaret hedefi olan MSM ÇELİK, yenilikçi teknolojiler kullanmaktadır. Kurulduğu günden bu yana ülke kalkınmasına katkıda bulunmayı amaçlamakta, çevresi ile yakından ilgilenmektedir.

Sektördeki güçlü konumunun vermiş olduğu sorumluluk ve bilinç ile her zaman daha iyiyi hedefleyen MSM ÇELİK, proaktif ilişki disiplini, sorunsuz tedarik yönetimi ve alanında uzman çalışanıyla daima iş ortaklarının yanındadır.



## ÜRÜN GRUPLARIMIZ

### SOĞUK HADDELENMİŞ YASSI ÇELİK

Soğuk Haddelenmiş Tavlanmamış Yassı Çelik, asitlenmiş ve yağlanmış sıcak sacın soğuk haddelenmesi ile üretilir. Mukavemet değerleri çok yüksek olduğundan şekillendirmeye uygun değildir.

### SICAK HADDELENMİŞ YASSI ÇELİK

Kimyasal bileşenleri ayarlanmış sıvı çelik Sürekli Döküm Tesislerinde (İngot kalıplarına döküm ülkemizde kalmamıştır) Slab haline getirildikten sonra haddelenmesi gerekir.

### GALVANİZ SAC

Galvanizli Yassı Çelik, nihai kalınlığa haddelenmiş Fullhard ürününün sırasıyla yüzey temizleme, tavlama, galvaniz (çinko) kaplama, kurutma işlemlerinden geçmesiyle elde edilir.

### BOYALI SAC

Boyalı Yassı Çelik, galvaniz sac olarak üretilen ürünlerin boyanmasıyla elde edilir. Ürünler sürekli boyama hattında RAL K7 kataloğunda bulunan renklere ya da talep doğrultusunda oluşturulan özel renklere boyanır,

### TRAPEZ SAC

27/200 Form - 38/151 Form Trapez Saclar Siparişe göre özel çap ve kalınlıklarda üretim yapılmaktadır. Siparişlerde 1000 mm 15000 mm arasında üretilmektedir. Tüm Renk Skalası Stoklarımızda mevcuttur.

### DESENLİ SAC

Baklavalı Sac; siyah sacın (Sıcak Haddelenmiş Sac) yüzeyinin haddelenerek desen kabartma işleminin yapılmasıyla elde edilir. Baklava deseni Türkiye'de en çok tercih edilen desenli sac türüdür. Yüzeyindeki baklava desenleri sayesinde sac mukavemeti daha yüksek hale gelir ve sürtünme esnasında saca güç kazandırır.

### ASİTLENMİŞ SAC (HRP)

Sıcak Haddelenmiş Yassı Çelik sürekli döküm yöntemiyle üretilen dikdörtgen kesitli yarı ürün olan slabın belirli bir sıcaklıkta ısıtılması ve ardından sıcak haddelenmesi ile elde edilir.





# GALVANİZ SAC

Galvanizli Yassı Çelik, nihai kalınlığa haddelenmiş Fullhard ürününün sırasıyla yüzey temizleme, tavlama, galvaniz (çinko) kaplama, kurutma işlemlerinden geçmesiyle elde edilir.



İsteğe bağlı olarak temperleme, yağlama ve pavisyon uygulamaları da yapılabilen galvanizli yassı çelik gelişmiş korozyon direncine sahip olmakla beraber, ihtiyaç duyulan çelik yapıya göre şekillendirilebilir, kaynaklanabilir ve boyanabilir.

Galvanizli Yassı Çelik; otomotiv, beyaz eşya, inşaat ve yapı sektörlerinde tercih edilmektedir.

## Kalite & Standart

**Soğuk Şekillendirme İşlemine Uygun Çinko ile Kaplanmış Düşük Karbonlu Çelik Kaliteleri**

**DX51D+Z - DX52D+Z - DX53D+Z - DX54D+Z - DX56D+Z - DX57D+Z**

**Soğuk Şekillendirme İşlemine Uygun Çinko ile Kaplanmış Yapı Çeliği Kaliteleri**

**S220GD+Z - S250GD+Z - S280GD+Z - S320GD+Z - S350GD+Z - S390GD+Z  
S420GD+Z - S450GD+Z - S550GD+Z - SSGRADE33 - SSGRADE50 - SSGRADE80**

<b>Kalınlık</b>	<b>0,25 – 3,00 mm</b>
<b>Genişlik</b>	<b>800 – 1.500 mm</b> <small>İstenilen ölçülere göre dilme işlemi yapılarak 20-1600 mm aralığı genişlik sunulabilir.</small>
<b>Yüzey Kalitesi</b>	<b>A, B</b>
<b>Kaplama Ağırlığı</b>	<b>Min. 60gr/m<sup>2</sup> - maks.600 gr/m<sup>2</sup></b>
<b>Yüzey Koruma</b>	<b>0 - 3,00 gr / m<sup>2</sup></b>

Talep doğrultusunda film kaplamalı ürün de tedarik edilebilir.





## BOYALI

Boyalı Yassı Çelik, galvaniz sac olarak üretilen ürünlerin boyanmasıyla elde edilir. Ürünler sürekli boyama hattında RAL K7 kataloğunda bulunan renklere ya da talep doğrultusunda oluşturulan özel renklere boyanır, farklı boya tipleri ve kalınlık uygulamaları yapılır.

Çinko kaplı çelik yüzey üzeri astar ve son kat boya uygulaması ile atmosferik korozyona son derece dayanıklı hale gelir.

Boyalı Yassı Çelik; çelik yapı sektöründe tek kat oluk sacı, trapez sacı, sandviç panel, kompozit panel, garaj kapısı vs. uygulamalarında, beyaz eşyada ise görünür dış yüzeylerde tercih edilmektedir.

### Kalite & Standart

Soğuk Şekillendirme İşlemine Uygun Çinko ile Kaplanmış Düşük Karbonlu Çelik Kaliteleri

DX51D+Z - DX52D+Z - DX53D+Z - DX54D+Z

Soğuk Şekillendirme İşlemine Uygun Çinko ile Kaplanmış Yapı Çeliği Kaliteleri

S220GD+Z - S250GD+Z - S280GD+Z - S320GD+Z - S350GD+Z

SSGRADE33 - SSGRADE50

<b>Kalınlık</b>	0,20 – 1,20 mm
<b>Genişlik</b>	800 – 1.500 mm İstenilen ölçülere göre dilme işlemi yapılarak 20-1600 mm aralığı genişlik sunulabilir.
<b>Çinko Kaplama Ağırlığı</b>	60 – 275 g/m <sup>2</sup>
<b>Koruyucu Film</b>	Film Kalınlığı 35 - 100 mikron

#### Standart Renkler

										
RAL 1028 Sarı	RAL 3000 Kırmızı	RAL 3009 Kiremit Kırmızısı	RAL 5002 Lacivert	RAL 5010 Mavi	RAL 5015 Gök Mavi	RAL 5018 Turkuaz	RAL 6018 Fıstık Yeşili	RAL 6021 Çağla Yeşili	RAL 9002 Kirli Beyaz	RAL 9006 Metalik Gri

Diğer tüm özel renklerin RAL Katalog kodlarıyla tedarik edilecektir.



# TEK KAT TRAPEZ 38/151

## ÇATI VE CEPHE

38/151 Formunda boyalı galvaniz sac yada alüminyumdan imal edilen tek kat trapezdir. Çatı ve cephede uygulanabilir. 7 hadvelidir. 906 mm. net uygulama genişliğine sahiptir.

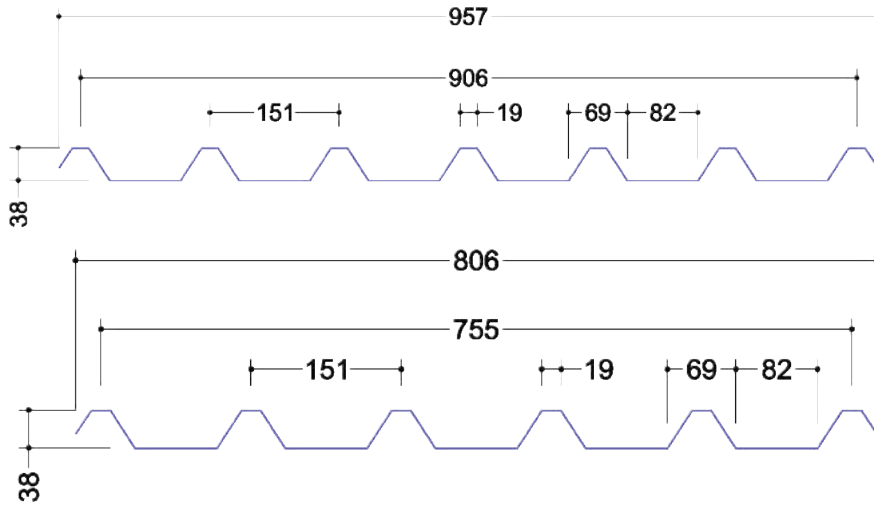
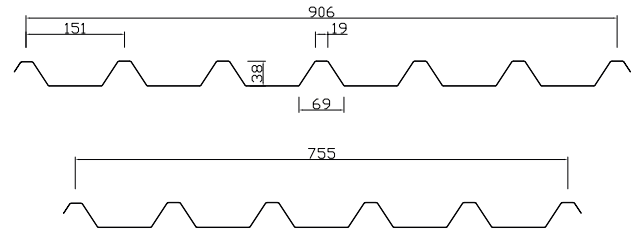
### Uygulama Alanları

Sanayi Yapıları  
Askeri Yapılar  
Zirai Yapılar  
Sosyal Tesisler  
Şantiye Binaları  
Silolar

Hipermarketler, Alışveriş Merkezleri  
Hal binaları gibi taşıyıcı sistemi çelik veya prefabrikte beton olan yapılarda kullanılır.

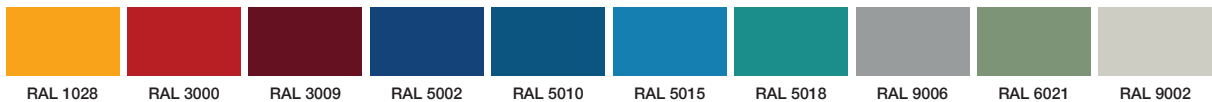
### Yük Taşıma Tabloları

Boyalı Galvaniz Metal Kalınlığı	200 cm	250 cm	300 cm	325 cm
0,5 mm	140	89	62	---
0,6 mm	175	111	70	---
0,7 mm	209	134	93	66
0,8 mm	244	156	109	80



Kalınlık (mm)	0,5 mm	0,6 mm	0,7 mm	0,8 mm	0,9 mm	1,0 mm
Atalet Momenti (J: cm)	6,4	7,7	9,0	10,0	11,5	12,9
W max (W: cm)	3,81	4,58	5,36	5,95	6,85	7,68

**Metal Tipleri;** Boyalı Galvaniz Sac veya Alüminyum  
**Metal Kalınlıklar;** 0,4 - 1,3 mm  
**Levha Uzunluğu;** min. 1000 mm, max. 18000 mm



### Renk Seçenekleri



# TEK KAT TRAPEZ 27/200

## ÇATI VE CEPHE

27/200 formunda boyalı galvaniz sac yada alüminyumdan imal edilen tek kat trapezdir. Çatı ve cephede uygulanabilir. 6 hadvelidir. 1000 mm. net uygulama genişliğine sahiptir.

### Uygulama Alanları

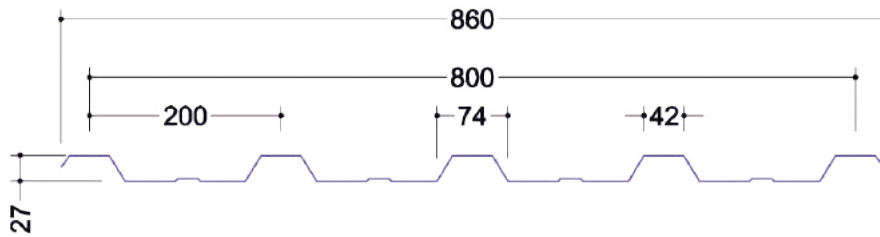
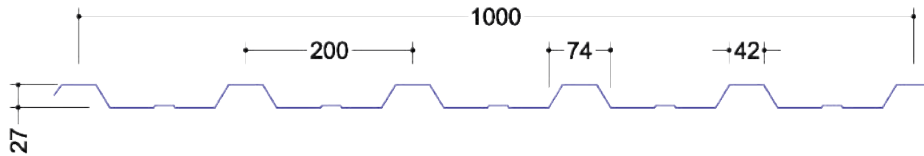
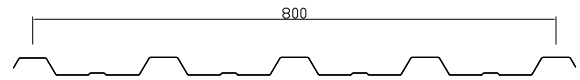
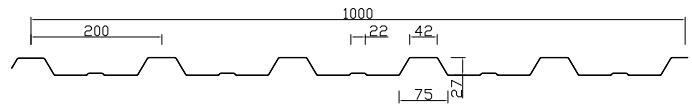
- Sanayi Yapıları
- Askeri Yapılar
- Zirai Yapılar
- Sosyal Tesisler
- Şantiye Binaları
- Silolar

Hipermarketler, Alışveriş Merkezleri

Hal binaları gibi taşıyıcı sistemi çelik veya prefabrikte beton olan yapılarda kullanılır.

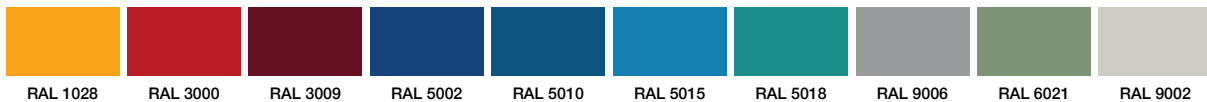
### Yük Taşıma Tabloları

Boyalı Galvaniz Metal Kalınlığı	150 cm	180 cm	200 cm	220 cm	240 cm	280 cm
0,5 mm	237	165	134	110	93	68
0,6 mm	290	201	163	135	113	83
0,7 mm	343	238	193	160	134	98
0,8 mm	396	275	223	184	155	114



Kalınlık (mm)	0,5 mm	0,6 mm	0,7 mm	0,8 mm	0,9 mm	1,0 mm
Atalet Momenti (J: cm <sup>4</sup> )	13,2	16,0	18,5	21,1	23,8	26,4
W max (W: cm <sup>3</sup> )	5,50	6,67	7,71	8,79	9,92	11,00

**Metal Tipleri;** Boyalı Galvaniz Sac veya Alüminyum  
**Metal Kalınlıklar;** 0,4 - 1,3 mm  
**Levha Uzunluğu;** min. 1000 mm, max. 18000 mm



### Renk Seçenekleri



## SOĞUK HADDELENMİŞ YASSI ÇELİK

**DKP (CR-CCR-CRF-CCRF-CRS-CCRS-CRD  
CCRD-CRK-CCRK-CRSK-CCRSK**



### Soğuk Haddelenmiş Tavlanmamış Sac (CRF)

Soğuk Haddelenmiş Tavlanmamış Yassı Çelik, asitlenmiş ve yağlanmış sıcak sacın soğuk haddelenmesi ile üretilir. Mukavemet değerleri çok yüksek olduğundan şekillendirmeye uygun değildir. Gerilim dayanımı isteyen, yüksek çekme mukavemeti gerektiren ambalaj çeliği (toka & çember), gaz ve hidrolik boru kelepçeleri gibi uygulamalarda tercih edilmektedir.

### Soğuk Haddelenmiş Tavlanmış Sac (CR)

Soğuk haddelenmiş (CRF) saclar; yüzey temizleme, tavlama(yeniden kristalizasyon tavi), temperleme ve yağlama süreçlerinden geçirilerek elde edilir. Bu şekilde yüzey düzgünlüğü, genişlik ve kalınlık toleranslarında standartlarda tanımlı olan değerler karşılanır.

Asitle yüzeyi tufalden temizlenen Sıcak Haddelenmiş Rulo daha ince kalınlığa getirilmek için tersinir (reversible) veya tandem hadde (4-5 ayaklı hadde) den geçirilerek hedeflenen kalınlığa haddelenir. Ancak bu haldeki sac kırılğan ve serttir. (CRF-CCRF "fullhard") Saca form verilebilmesi için Sürekli tavlama veya Yiğın Tavlama tesislerinde belirli sıcaklığa kadar ısıtılıp ve soğutularak tavllanır. Tavlanan sacın mekanik ve yüzey özelliklerini iyileştirmek amacıyla düşük oranda ezme (temperleme) yapılır. Alınan numunede gerekli testler yapılarak, talep edilen özeliğe uygunluğu kontrol edilir. Temperlenen sac müşteriye rulo olarak veya dilinerek, boya kesilerek sevk edilir.

### Genel Kullanım Alanları

Soğuk şekillendirmeye uygun derin çekilebilir kaliteler, dayanıklı ev aletlerinin üretiminde, otomotiv sektörünün görünür-görünmeyen parçalarının üretiminde, beyaz eşya üretiminde, ev ve ofis mobilya üretiminde, ısıtma - soğutma - havalandırma donanımlarının üretiminde ve benzer bütün uygulamalarda kullanılmaktadır.

Derin sıvama gerektiren her türlü parçanın imalatında ekstra derin çekilebilir saclar kullanılır. Kaynaklanabilir özelliklerinin yanında yüzeye kolayca kimyasal kaplama yapılabilir.

İyi şekillendirilebilir, yüksek mukavemet gerektiren özellikle otomotiv parçalarının üretiminde kaynaklanabilir özelliklerini de koruyan, düşük karbonlu ve mikro alaşımlandırma yöntemi ile üretilmiş yüksek mukavemetli-düşük alaşımlı çelik kaliteler kullanılır.

Derin çekilebilirliğinin yanında ve içindeki gıdanın özelliklerini de koruyan emaye mutfak eşyalarının (fırın-tencere gibi) yapımında tek kat/çift kat emayelemeye uygun saclar kullanılır.

### Kalite & Standart

#### Çekme ve Derin Çekme İşlemine Uygun Düşük Karbonlu Çelik Kaliteleri

**DC01, DC03, DC04, DC05**

**ERDEMİR KALİTE NO: 6112, 6113, 6114, 7114, 7115, 7118, 7314, 7315, 7612**

**Kalınlık**

**0,20 – 3,00 mm**

**Genişlik**

**800 – 1.500 mm**

İstenilen ölçülere göre dilme işlemi yapılarak  
20-1600 mm aralığı genişlik sunulabilir.





## SICAK HADDELENMİŞ YASSI ÇELİK

R-RKK-RD-HCKK-BCKK-BRKK-TCKK-TRKK  
TR-LR-LRKK-TCKK-HRU-HRUKK-THRU

Kimyasal bileşenleri ayarlanmış sıvı çelik Sürekli Döküm Tesislerinde (İngot kalıplarına döküm ülkemizde kalmamıştır) Slab haline getirildikten sonra haddelenmesi gerekir.

Genellikle kalınlığı 200-250 mm, genişliği 800-1800 mm ve uzunluğu 6000-12000 mm olan Slab, Sıcak Haddeme Tesislerinde hedeflenen kalınlığa haddelenir. Bunun için slab Isıtma Fırınlarında haddeme sıcaklığına kadar ısıtıldıktan sonra, önce kaba haddelenir (20-50 mm) ve sonra bir dizi haddeden geçirilerek nihai haddeme yapılır. Haddeden çıkışı 850-940 C derece olan yassı çelik su ile soğutularak çoğunlukla 580-750 C de rulo şeklinde sarılır. Rulo oda sıcaklığına geldikten sonra müşterinin talebine göre rulo olarak veya, dilinerek, boya kesilerek sevk edilir.

### Genel Kullanım Alanları

- Nakliye araçlarının (gemi, tren kamyon, otobüs, otomobil, bisiklet ) imalatlarında
- Enerji sektöründe; enerji nakil hatlarında, rüzgar enerji üretim ekipmanlarında, santral yapında, güneş enersisinden faydalanma donanımlarında,
- Tarım sektöründe; tarım makinelerin imalatında, traktör imalatında,
- Su, gaz ve petrol taşımalarında kullanılan boruların yapımında,, suyun büyük gücünün kontrol edilmesinde kanal, tünel, baraj, köprü, liman inşaatlarında,
- Depolama sistemlerinde, silo yapımında, konteyner imalatında,
- Sıcak ve basınçlı ortamlarda, ısı eşanjörlerinin imalatında, buhar kazanları imalatında,
- İnşaat sektöründe taşıyıcı kolonların yapımında, beton taşıma. karıştırma, kalıplama ekipmanlarının yapımında, çelik binaların yapımında başarıyla kullanılır.

### Kalite & Standart

ERDEMİR KALİTE NO: 3008 - 3010 - 3222 - 3237 - 3244 - 3281 - 3337 - 4244 - 4932 - 4936  
5035 - 5070 - 5080 - 5252 - 5620 - 6037 - 6222 - 6223 - 6224 - 6237 - 6335 - 6347 - 6352  
EURO EU: S275JR - S235JR - DD11 - S355JR - S235JR- DD12 - S420MC - S315MC  
S460MC - S500MC - DD13 - P295GH - P355GH - P355NL1

<b>Kalınlık</b>	1,50 – 25,00 mm
<b>Genişlik</b>	1000 – 1.500 mm

İstenilen ölçülere göre dilme işlemi yapılarak 20-1600 mm aralığı genişlik sunulabilir.



## ASİTLENMİŞ RULO SAC (HRP)

Sıcak Haddelenmiş Yassı Çelik sürekli döküm yöntemiyle üretilen dikdörtgen kesitli yarı ürün olan slabın belirli bir sıcaklıkta ısıtılması ve ardından sıcak haddelenmesi ile elde edilir. Genel itibarıyla süneklik ve tokluk gerektiren kaynak uygulamaları ile çelik yapılarda kullanılır.



Sıcak Haddelenmiş Yassı Çelik; inşaat makinaları, iş makinaları, kara ve demiryolu araçları imalatında, boru imalatında, basınçlı kap imalatında tercih edilmektedir.

MSM Çelik, tedarik ettiği sıcak haddelenmiş yassı çelik ürünlerini, Çelik Servis Merkezleri'nde istenilen ölçülerde kesme ve dilme işlemlerinden geçirerek müşterilerine sunmaktadır.

### Sıcak Haddelenmiş Asitlenmiş Sac

Sıcak Haddelenmiş Asitlenmiş Yassı Çelik ürünü sıcak haddelenmiş sacın yüzeyinde oluşan tufal tabakasının sürekli bir hatta hidroklorik asit ile temizlenmesiyle elde edilir. Daha sonra yüzeydeki asit su ile durulanır, ürün koruyucu yağ ile yağlanır. Asitlenmiş Yassı Çelik ürününün mekanik özellikleri genel olarak sıcak haddelenmiş ürün ile aynıdır.

Sıcak Haddelenmiş Asitlenmiş Sac; otomotiv, inşaat, genel imalat sektörlerinde tercih edilmektedir.

Üretim Limitleri	
Kalınlık	1,50 - 6,00 mm
Genişlik	600 - 1.550 mm
Yüzey Koruma	0 - 3,00 gr / m <sup>2</sup>

## Kalite & Standart

### Sıcak Ve Asitle Yüzeyi Temizlenmiş Ürünler

### Kalite & Standart

Orta ve Yüksek Mukavemetli Genel Yapı Çelik Kaliteleri	S235JR, S275JR, S355JR / EN 10025-2:2004
Çekme ve Derin Çekme İşlemine Uygun Çelik Kaliteleri	DD11, DD12, DD13, DD14 / EN 10111:2008
Alaşımlı, Orta ve Yüksek Mukavemetli Çelik Kaliteleri	S315MC, S355MC, S420MC, S460MC, S500MC(1)(2)(3), S550MC(1)(2)(3) / EN 10149-2:2013
Yüksek Akma Dayanımlı Çift Fazlı Çelik Kalitesi	HDT580X (DP600)(1) / EN 10338:2015



# DESENLİ SAC

## BAKLAVA DESENLİ SAC

Baklavalı Sac; siyah sacın (Sıcak Haddelenmiş Sac) yüzeyinin haddelenerek desen kabartma işleminin yapılmasıyla elde edilir. Baklava deseni Türkiye'de en çok tercih edilen desenli sac türüdür.

Yüzeyindeki baklava desenleri sayesinde sac mukavemeti daha yüksek hale gelir ve sürtünme esnasında saca güç kazandırır. Bunun yanısıra kullanım alanına göre yüzeydeki tutunmayı artırır. Baklavalı (Desenli) Saclar birçok alanda kullanılır.

### Kullanım Alanları

Damper ve treyler, yangın merdiveni imalatı, yükleme rampaları, gemi inşa sanayi (güverte başta olmak üzere yürüme yolları vb), inşaat sektörü (endüstriyel çelik yapılar, merdiven imalatı, yangın merdiveni, çelik basamaklar vb), makina imalat sanayi gibi birçok alanda baklavalı (desenli) saclar tercih edilir.

## GÖZYAŞI DESENLİ SAC

Gözyaşı Desenli Sac; siyah sacın (Sıcak Haddelenmiş Sac) yüzeyinin haddelenerek desen kabartma işleminin yapılmasıyla gözyaşı deseni elde edilir. Gözyaşı deseni Türkiye'den ziyade Avrupa ülkelerinde ve Amerika'da daha çok tercih edilen desenli sac türüdür. Yüzeyindeki gözyaşı desenleri sayesinde sac mukavemeti daha yüksek hale gelir ve sürtünme esnasında saca güç kazandırır. Bunun yanısıra kullanım alanına göre yüzeydeki tutunmayı artırır. Gözyaşı Desenli Saclar birçok alanda kullanılır.

### Kullanım Alanları

Gemi inşa sanayi (güverte başta olmak üzere yürüme yolları vb), damper ve treyler, yangın merdiveni imalatı, yükleme rampaları, inşaat sektörü (endüstriyel çelik yapılar, merdiven imalatı, yangın merdiveni, çelik basamaklar vb), makina imalat sanayi gibi birçok alanda gözyaşı desenli saclar tercih edilir.





# MSM ÇELİK



MSM ÇELİK San. Tic. Ltd. Şti.

Yaylacık Mh, 35.(470) Sk No1/7-1  
Nilüfer/Bursa

+90 224 404 01 01

[info@msmcelik.com.tr](mailto:info@msmcelik.com.tr)





**MSMÇELİK**

arka kapak lak



**MSMÇELİK**

ön kapak lak