



HexaPan<sup>®</sup>

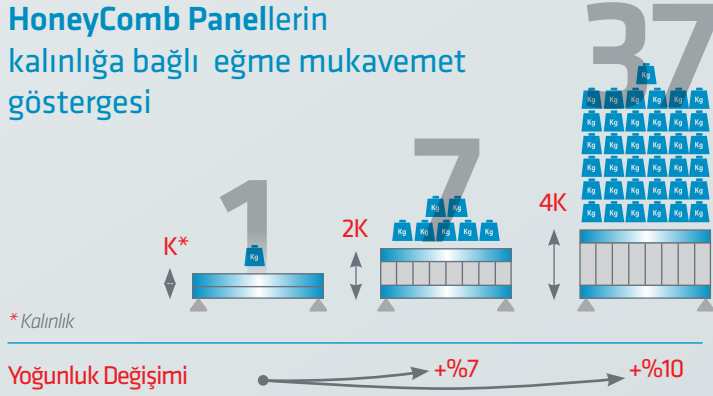
HoneyComb  
Panel Systems



## Hexapan Honeycomb Hakkında

Üretimimiz temel olarak termoplastik HoneyComb Core ve termoplastik HoneyComb Sandwich panellerdir. Hafiflik, yüksek basma dayanımı ve çevreye dost olması gibi üstün özellikleriyle ürünlerimiz yaygın olarak kamyonet dorsesi, yüksek hızlı tren, uzay, ev eşyaları, askeri endüstri, spor ve hobi ürünleri gibi ürünlerde kullanılmaktadır. Ortak yaşam alanımıza çok büyük ve pozitif etkisi olacağı için bu yeni kompozit malzeme türünün günlük hayatımızdaki kullanımını arttırmak sorumluluğumuz ve görevimiz haline gelmiştir.

### HoneyComb Panellerin kalınlığa bağlı eğme mukavemet göstergesi



### Hexapan Ürün Adlandırma Formatı

XX	-	CM	-	DT	-	LT	-	LT
↓		↓		↓		↓		↓
Petek Çapı		Petek Malzeme Cinsi		Petek Yoğunluğu/Kalınlığı		Yüzey Cinsi		Yüzey Kalınlığı

### Örneğin:

Tip **9,6PP120/20WPC1,2** → Petek Çapı : **9,6MM**  
Petek Malzeme Cinsi : **PP**  
Petek Yoğunluğu/Kalınlığı : **120 kg/m<sup>3</sup> - 20mm**  
Yüzey Cinsi: **Wood plastic composite**  
Yüzey Kalınlığı: **1,2**  
Toplam Kalınlık: **20+(1,2x2)= 22,4 mm**

### Özellikler

#### Hafif ve sağlam

- Yüksek basma mukavemeti
- Yüksek kayma mukavemeti

#### Yeşil çevre dostu

- Enerji tasarrufu
- 100% geri dönüşüm
- Uçucu organik bileşen içermez
- Sağlığa zararlı koku ya da formaldehit içermez.

#### Su ve neme dayanım

- Mükemmel derecede su dayanımı ile termoplastik kompozitler su üstü yapılarda kullanılabilir

#### Korozif sıvılara karşı dayanım

- Deniz suyu ve kimyasallara karşı yüksek dayanım

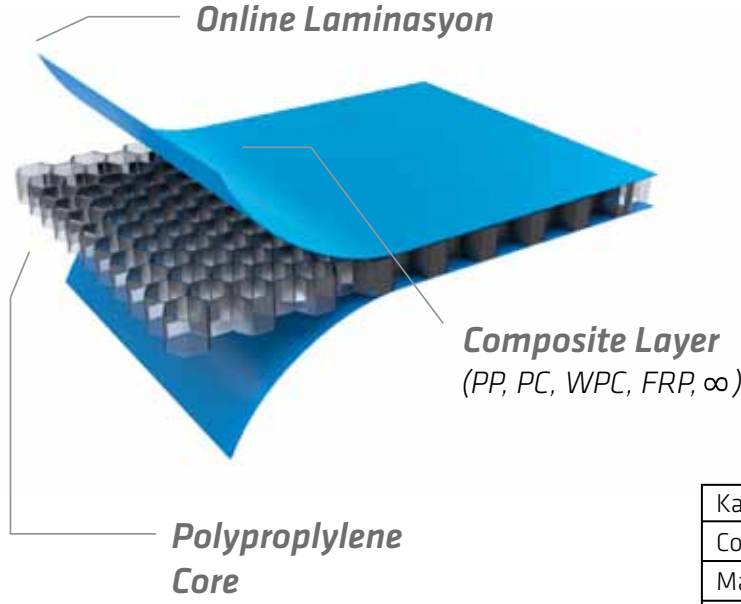
#### Ses yalıtımı

- Titreşimi azaltıcı ve sesi absorbe edici özelliktedir

#### Enerji absorbe edici

- Özel balpeteği şeklindeki yapı mükemmel derecede enerji absorbe edici, yüksek darbe dayanımlı ve yük taşıyıcı özelliktedir.

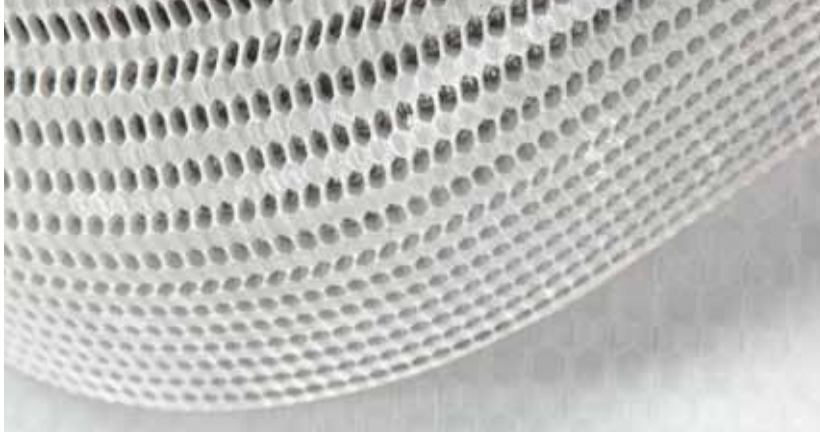
## Hexapan HoneyComb Panel Yapısı



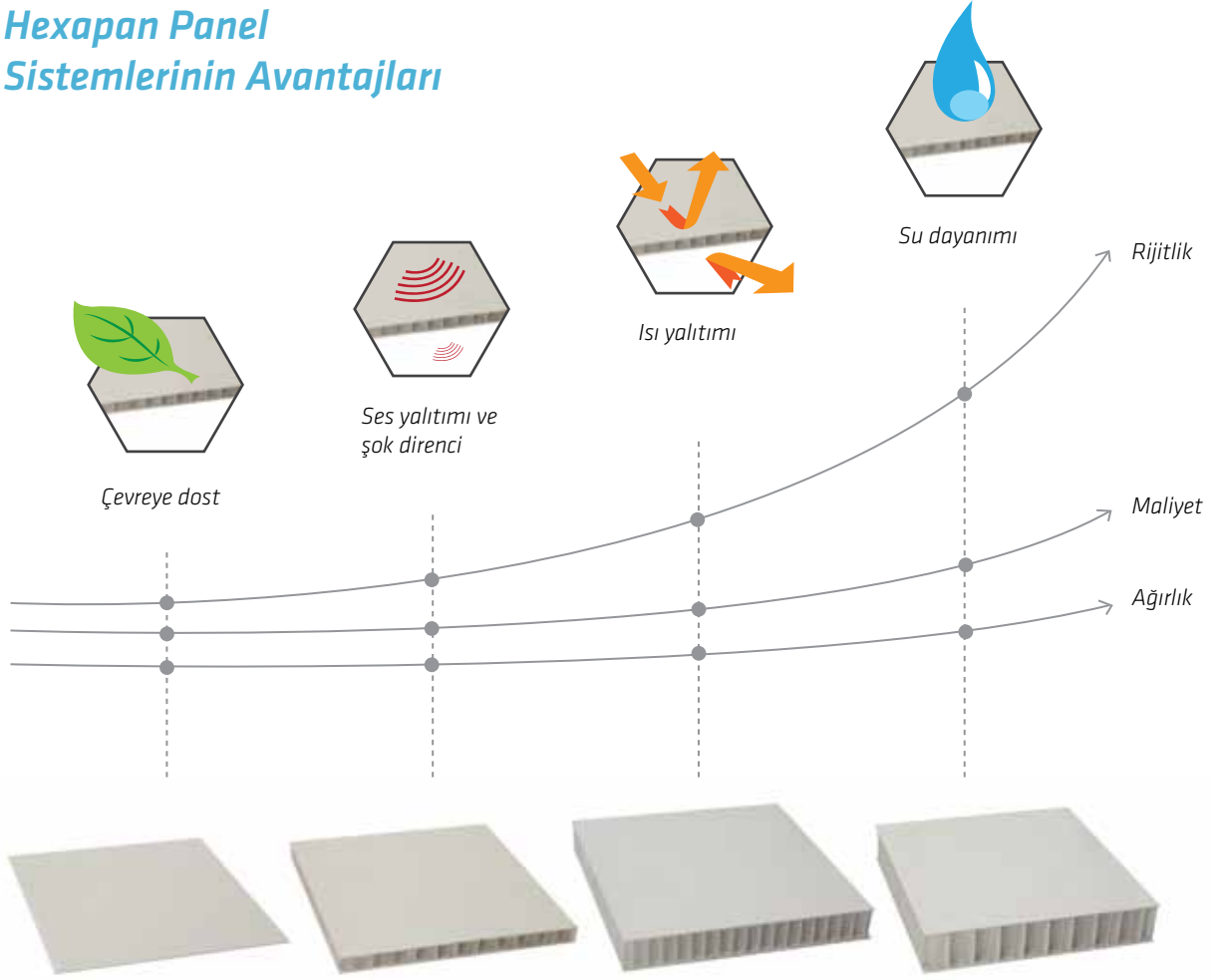
**Hexapan HoneyComb Panel,** içerisindeki bal peteği şeklindeki çekirdek ve her iki yüzeyindeki yüksek mekanik özellikli termoplastik içerikli kompozit folyo ile sandviç yapıdadır. Hafifliğine karşılık çok yüksek mekanik performansa sahip olması onun endüstriyel sanayinin bir çok alanında kullanım alanı bulmasını sağlamıştır.

Kalınlık Bilgileri	: 4 - 40 mm
Core Türü	: PP, PC
Max. En - Boy	: 2,1 - 12 m
Ağırlık	: 1000 - 8000 gr/m <sup>2</sup>
Yüzey Türü	: PP, PC, WPC, FRP ∞

## Formlanabilir ve İşlenilebilir Panel Yapısı



## Hexapan Panel Sistemlerinin Avantajları



Tüm avantajların bir araya geldiği bal peteği şeklindeki core yapısı ile üretimde optimizasyon sağlanarak uygun maliyetli çözüm önerileri sunulur.

## Termal İzolasyon

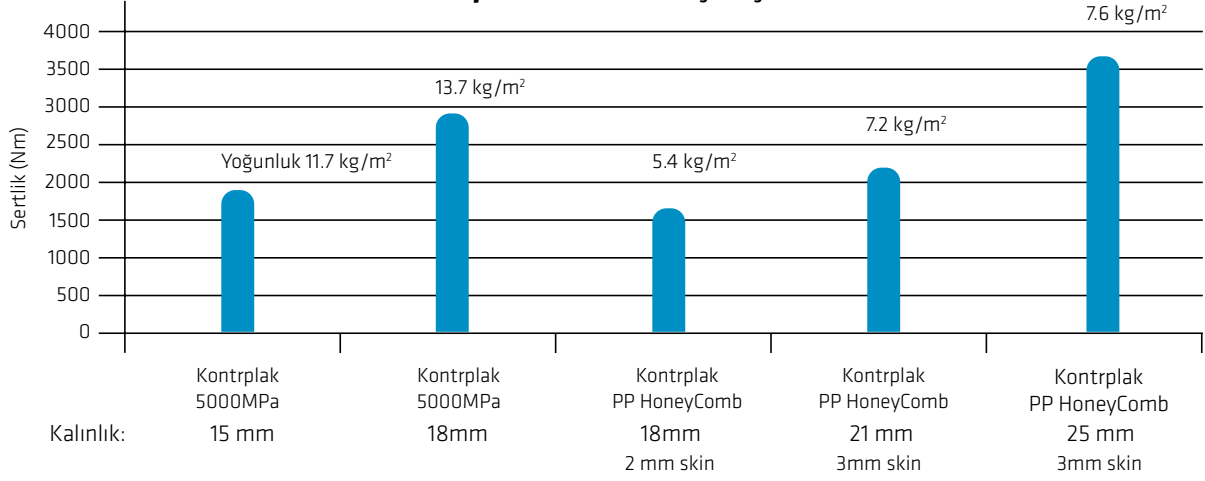
Petek hücrelerindeki sıkışmış hava sayesinde bal peteklerinin termal izolasyon performansı, sert polimer çekirdekli metallere cam ve sandviç panellere nazaran çok daha yüksektir. Tipik bir pp petek yapılı bal peteğinin termal iletkenlik katsayısı 0.07 W/mK iken, geleneksel sert pp çekirdekli panellerin termal iletkenliği yaklaşık olarak 0.02 W/mK 'dir.

Ürün Tipi	Alüminyum ve alaşımı	Cam	Sert PP/PE çekirdekli klasik Al kompozit panel	PP Bal peteği kompozit panel
Termal izolasyon performansı	Yok veya çok zayıf	Zayıf	İyi	Mükemmel

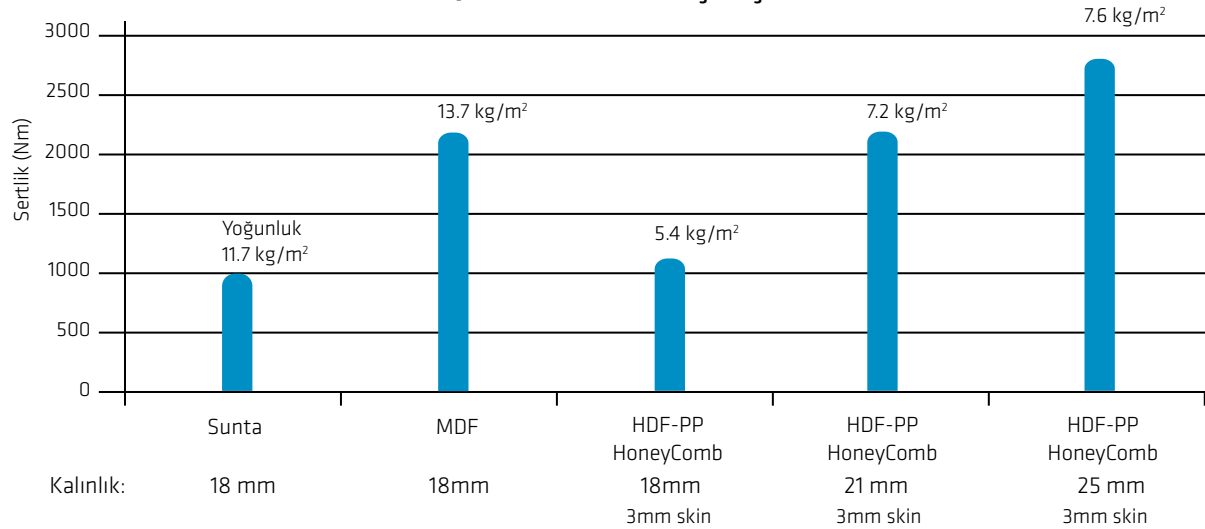
## Termoplastik Hexapan'ın Diğer Panellerle Karşılaştırılması

Oluklu çelik levhaya göre avantajları	Kontrplak'a göre avantajları	Lif Takviyeli Polimer'e göre avantajları
Hafiftir, kurulumu kolaydır	Hafiftir, kurulumu kolaydır	Hafiftir, kurulumu kolaydır
Yüksek darbe dayanımı	Yüksek darbe dayanımı	Yüksek darbe dayanımı
Dayanıklısıdır	Sağlamdır	Su geçirmez
Termal yalıtım, su geçirmez	Su geçirmez, yüksek ısı dayanımı	Yüksek delaminasyon direnci
Yiyecek taşınabilir	Yiyecek taşınabilir	%100 geri dönüşüm
Paslanmaz, korozyon dayanımı yüksektir	Çevreye dost %100 geri dönüştürülebilir	Tamiri kolaydır
Tamiri kolaydır	Yağ ve kirlenmeye karşı dayanımı yükseltir	Uzun kullanım ömrü
Uzun kullanım ömrü	Tamiri kolaydır	
	Uzun kullanım ömrü	

### Kontrplak Panel Karşılaştırması



### MDF/HDF Panel Karşılaştırması



MDF yüzü petek, karo tahta işleme endüstrisinde çok etkilidir. Suntanın kalınlığı 18mm'ye ulaştığında, 2mm HDF yüzü PP Honeycomb, yarım ağırlıktan daha az bir bükülme gösterir.



## HoneyComb Panel Özellikleri

### Hafiflik

- Honeycomb levhalar iki yüzey levhasından ve bir balpeteği şeklindeki core yapıdan oluşmaktadır.

Termoplastik yapının düşük yoğunluk özelliği ile metal ve seramikle diğer malzemelere göre üstünlük sağlamaktadır.



### Geri Dönüşüm

- Panellerin %100 geri dönüşümü mevcuttur. Yapışkan film gibi katkıları içermeyen ürünümüz PP ve kompozit folyodan oluşmaktadır.



### Darbe Dayanımı

- Oda sıcaklığında 20mm çapındaki yük uygulandığında darbe dayanımı >80J'ün üzerinde ve -20 °C'de 35 J kadardır.



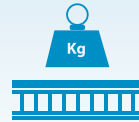
### Kimyasal Dayanım

- PP petek yapı ve kompozit folyo kimyasallara karşı üstün dayanım sağlamaktadır.



### Basma Dayanımı

- Kısa süreli uygulanan yüklemelerde 75x75mm'lik alanda 1.6 Mpa'lık basınçta kadar dayanımı olduğu tespit edilmiştir.



### İşlemler

- Paneller talaş kaldırma ve thermoforming yöntemi ile şekillendirilebilir. Özellikle perçinleme, kaynaklama ve yapıştırırmaya uygundur.



### Çevresel Dayanım Faktörü

- Yüzey levhaların mükemmel UV dayanımı olduğu testlerle kanıtlanmış olup, kimyasal, petrol ve yağ türevlerine karşı da yüksek dayanım gösterir. Panelin su absorplama miktarı % 1.4 'ün altındadır.



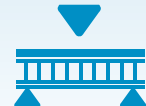
### Termal Yalıtım

- Oda sıcaklığındaki termal iletkenliği 0.12W/mK'den azolan panellerimiz ısı yalıtım amaçlı olarak kullanılabilir.



### Eğme Özelliği

- 30mm kalınlığındaki ve 100 mm genişliğindeki standart levhanın 600 mm lik taşıma desteği mesafesi boyunca merkezine konulan 8 kg 'lık yükte bükülme gözlenmemektedir.



## Uygulama Alanları

01

### Paletler ve Plastik Konteyner

#### Kullanım alanı

Her türlü endüstriyel ürünlerin paketlenmesinde

#### Avantajları

- Hafiflik
- Yüksek mukavemet
- Geri dönüşüm özelliği
- Neme ve kimyasallara karşı dayanımı



02

### Otomotiv

#### Kullanım alanı

Yük taşıyıcı zeminler, yan paneller, bagaj havuzu, iç aksamlar

#### Avantajları

- Hafiflik
- Yüksek mukavemet
- Neme dayanıklılık
- Kolay formlanabilmesi



03

### Hafif Ticari Araç

#### Kullanım alanı

Ticari araç dorsesi

#### Avantajları

- Hafiflik
- Yüksek basma mukavemeti
- Enerji absorbe etmesi
- Kolay kurulum ve kullanım
- Geri dönüşüm özelliği.



04

### Yatçılık

#### Kullanım alanı

Gövde, bölme, güverte, temel yapı, iç dizayn

#### Avantajları

- Hafiflik
- Enerji tasarrufu
- Şok absorbe etme
- Korozyon dayanımı
- Ses yalıtımı.





## 05 Hızlı Tren

### Kullanım alanı

Yer, yan ve tavan döşemelerinde

### Avantajları

- Yüksek Mukavemet
- Mükemmel Ses Dayanımı
- Şok direnci
- Neme karşı dayanım



## 06 Rüzgar Enerjisi

### Kullanım alanı

Tankın her bir yüzeyi, dış kompozit yapı, üst, temel ve yan kısımlar

### Avantajları

- Ses yalıtımı
- Şok direnci
- Su dayanımı, neme dayanım
- Uzun ömürlü
- UV dayanımlı.



## 07 Güneş Panelleri

### Kullanım alanı

Solar panellerin destekleyici bölmesi

### Avantajları

- UV dayanımı,
- Hafiflik
- Neme karşı dayanım
- Yüksek mukavemet



## 08 Beyaz Eşya

### Kullanım alanı

Üst ve Bölücü tablalar

### Avantajları

- Yüksek mukavemet
- Neme karşı dayanım
- Hafiflik
- Diğer montaj aksamlarıyla ultrasonic kaynak imkanı



## 09 Prefabrik Ev

### Kullanım alanı

Duvar panelleri, yer panelleri, mutfak, bölmeler

### Avantajları

- Kolay kurulum ve sökme
- Tekrar kullanılabilirlik
- Neme dayanım
- Mükemmel ses dayanımı
- Mükemmel boyutsal kararlılık
- Güçlü şok direnci
- Isı yalıtımı



## 10 İnşaat

### Kullanım alanı

İnşaat kalıbı ve destek parçalarında

### Avantajları

- Hafiflik
- Neme karşı dayanım
- Yüksek mukavemet
- Geri dönüşüm kabiliyeti
- Tekrar kullanılabilirlik



## 11 Granit ve Doğal Taş Destek Panelleri

### Kullanım alanı

Her türlü doğal taş uygulamalarında

### Avantajları

- Hafiflik
- Yüksek mukavemet
- Yüksek şok direnci



## 12 Taşıma Sandıkları

### Kullanım alanı

Her türlü taşıma sandıkları, seyahat çanta ve bavullarında

### Avantajları

- Hafiflik
- Neme karşı dayanım
- Yüksek Mukavemet
- Geri dönüşüm Özelliği





**HexaPan**<sup>®</sup>  
*HoneyComb*



# HexaPan®

HoneyComb  
Panel Systems

**Özer Toprak, Gıda, Plastik,  
Enerji, İnşaat, Turizm  
Sanayi ve Ticaret A.Ş.**

Organize Sanayi Bölgesi

3. Cadde No:1

Eskişehir / TURKEY

Tel: +90(222)236 22 22

Fax: +90(222)236 25 12

info@hexapan.com

[www.hexapan.com](http://www.hexapan.com)

ÖZERGROUP

ÖZERKİREMİT

ÖZERUN

SÖRİNŞAAT

aritem