

# MİRCEK

Savunma & Otomotiv



Enerji yoksa;  
yaşam da yoktur!

MİR  
izolasyon®

MİRCEK®  
Isı Yalıtım Ceketleri

www.mircekvanaceketi.com



# Enerji Yoksa, Yaşamda Yoktur.

Doğal kaynakların hızla tükenmesi sonucu hertürlü enerjinin verimli kullanılması artık zaruri hale geldi. Enerji kayıplarını minimuma indirgeme çalışması da oldukça teknik ve önemli bir konu.

Firmamız "Mir Izolasyon" işte bu güncel ve bir o kadar da önem arz eden ; "**enerjinin tasarrufu sektöründe**" faaliyet göstermek üzere 2003 yılında Ankara, Türkiye'de kuruldu. Üretici ve ihracatçı kimliğiyle ön plan çıkan firmamız, alanındaki yaratıcı yeniliklerle çözümler üretmeye devam ediyor.

İsı enerjisinin yalitimında kullanılmak ve enerji tasarrufu sağlamak amacıyla vana, armatür, eşanjör, boru vb. tüm ekipmanlar için ısı yalitim ceketleri üreten Mir Izolasyon;

**"MİRCEK VANA CEKETİ"** markasıyla garanti kapsamında satış ve satış sonrası hizmetlerini başarıyla sürdürüyor.

Bunun yanısıra **"BEZ KOMPANSATÖR"** ve **"PCV VANA KUTULARI"** gibi kompozit ürünler de firmamızın üretim kapsamında yer alıyor.



## ► MİR Izolasyon "İşletme" Değerleri



- **Mir Izolasyon** için hedef; **artan başarı + artan itibar + artan yatırım + artan katmadegerdir.** Mir Izolasyon bu döngüyü "**iş sahasındaki gerçek varoluş**" olarak ifade etmekte ve hepsini bir bütün olarak hedeflemektedir.
- **Mir Izolasyon** yenilikçi olmayı, teknolojiyi kullanmayı ve hatta üretmeyi, ülke ve dünya çapında katmadeger sağlamayı, istihdamını artırmayı, sektöründe norm sahibi olmayı amaç edinmiştir.
- **Mir Izolasyon** istihdam çatısı altındaki personelini sahiplenir, eğitir, geliştirir, kollar. Mir Izolasyon'un tüm personeline **"bayrak yere düşmez"** görev bilinci olmuşmuştur.
- **Mir Izolasyon** şu dört kavrama çok önem verir;  
**Dürüstlük - Çözüm - Hız - Kalite**

## ► Bir Izolasyon Ceketini "MİRCEK" Yapan Değerler

- Isı ve ya ses yalımı yapılacak ekipmanların montaj şekillerinin belirlenmesi , boyutsal ve ısı ölçülerinin yapılması için yerinde keşif yapılması,
- Isı kayıp ve kazançlarını en verimli şekilde önlemek için teknik değerleri karşılayacak katman malzemelerinin yapı, kalınlık, yoğunluk bakımından teknik seçiminin özenle yapılması,
- Standart model ve kalıplarla değil, ekipmana birebir uygunluk sağlayacak şeiksel, fonksiyonel ve ölçüsель gerekliliklerin dikkatli tasarımı,



- Ürünün kaliteli, kalıcı, uygun fiyat aralığında ve estetik olması için herdaim AR-GE kapsamında olması,
- Yönlendirici ve uzun süre kullanılabilir ürün etiket sisteminin herbir ürün üzerinde yer olması,
- Ürünün sevkini güvenli kılacak ambalaj sisteminin varolması,
- Toplu ambalajlar üzerinde ürünün ad, kod, miktar, çap, tip cinslerini belirleyen dökümanların yer olması,
- Montaj esnasında iş güvenliğini sağlayan ve montaj işçiliğini hızlandıran bilgileri içeren yönergeleri ürünle birlikte sunması,
- Garanti kapsamı süresince ve daha uzun yıllar boyunca ürünün görevini sorunsuz sürdürmesi,

# Mircek Savunma & Otomotiv

Savunma sanayisinde, ulaşım sektöründe, iş makinaları ve iş araçları üretim sektörlerinde yan ürün olarak kullanılan ve yüksek teknik öneme ve gerekliliğe sahip ısı yalıtım ceketlerini **"Mircek-Savunma & Otomotiv"** ürün grubu başlığı altında ele alıyoruz.



**Mircek-Savunma & Otomotiv İSİ YALITIM CEKETLERİ**, motorlu tüm taşıtların, yüksek ısı yayan veya ısı kazanmaması gereken tüm geometrik şekillere sahip ekipmanlarında kullanılabilir.

Mircek-Savunma& Otomotiv İSİ Yalıtım Ceketleri tüm;

## Kara / Hava / Deniz / İş

taşıt, araç ve makinalarında, geniş ürün yelpazesi ile her projeye uygun tasarım ve teknik detayla hitap etmektedir.



## Mircek Savunma & Otomotiv İSİ Yalıtım Ceketleri Kullanım Alanları



- Savunma Araçları ve Taşıtları  
(Zırhlı Araçlar, Toma, İstihkam Araçları)
- Uçak - Helikopter
- Gemi - Tekne - Yat
- Lokomotif
- Otobüs - Binek Araçlar
- Lojistik ve Nakliye Araçları
- İş Makinaları
- İtfaiye Araçları
- Sulama Tankerleri
- Tarım Araçları
- Temizlik Araçları
- Gezici Araçlar (Eğitim, Mutfak, Hastane)
- Araç Çekiciler
- Motorsikletler



## Mircek Savunma & Otomotiv İSİ YALITIM Ceketlerinin Kullanıldığı Ekipmanlar



• Egzoz Boruları	• Vebastolar
• Manifoldlar	• Hava Pompaları
• Hava Emiş Turboları	• Hava Filitreleri
• Egzoz Çıkış Turboları	• Vites Halatları
• İntercooler Boruları	• Filtreler
• Yakıt Depoları	• Kelepçe, Flanş ve Tüm Ara Bağlantılar
• Yağ Tankları	• Kompansatörler
• Çeşitli Tanklar	• Göstergeler
• Flex Bağlantılar	• Kablo Koruma Ceketleri
• Y Adaptörler	• Stepne Lastik Yangından Koruma Ceketleri
• Boşaltma Silindirleri	• Yakıt Koruma Ceketleri
• Susturucular	• Araçlarda Bez Körükler
• Sensörler	• Motor Kabinleri İSİ Kalkanları
• Klima Boruları	

## Mircek Savunma & Otomotiv İSİ YALITIM Ceketleri Sağladığı Yararlar



### Sistemdeki Makine Bileşenleri Açısından;

- Egzoz sisteminden yayılan yüksek ıslıkların yalıtılması ile diğer araç bileşenlerini yüksek ısı tahrifatından korur ve çalışma sürelerini uzatır.
- **Egzoz borularında uzun süreli çalışma sonrası oluşabilecek yoğunmayı engelleyerek, yoğunmanın sebep olabileceği korozyon ve ya hidrolik kilitlenme riskini azaltır.**
- Egzoz sistemi üzerinde yanmış yakıt partikülleri, motorun çalışma esnasında oluşabilecek titreşimlerle savrularak diğer bileşenlerin açık hücrelerine dolabilir. Bu istenmeyen durum diğer bileşenlerin çalışma performansını düşürür. İSİ yalıtım ceketi ile

partiküller egzoz üzerinde toplanır. İSİ yalıtım ceketi demontable bir ürünüdür. Ekipmana bakım anında sökülebilir, partikül temizliği yapılarak tekrar takılabilir.



### İSİ YALITIMI AÇISINDAN

- İSİ kaybetmemesi gereken ekipmanlardaki ısı kaçışını engeller, ısı kazanmaması gereken soğutma ekipmanlarının ısınmasını önler.
- Yağ tankı, yakıt deposu vb. ekipmanların donma riskini azaltır.



- Zırhlı araçlarda kabin izolasyon plakaları ile sıcak-soğuk hava şartlarında oluşan aşırı ısınma yada yoğunlaşma riskilerini ortadan kaldırır.
- Soğuk hava depolu taşııcıları araçlarda kabin izolasyon plakaları ile kabinlerin ısı kazanmalarını engeller.



### Sızdırmazlık Açısından

Silikon, teflon gibi özel kaplamalı kumaşlar sayesinde ekipman üzerine dış etkenlerden gelecek yağ, asit vb. maddelerin ekipman üzerindeki olumsuz etkilerini önler.



- Yakıt borularında çatlama sonucu meydana gelebilcek yakıt kaçaklarından kaynaklanabilecek olumsuzlukları bertaraf eder.



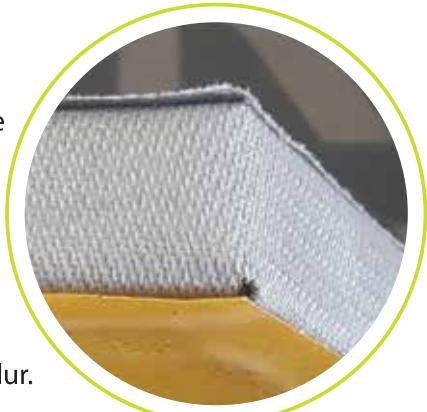
### İş Güvenliği Açısından

Ekipmanlardaki yüksek ısıların yalıtılarak yüzey ısısının düşürülmesi iş ve işçi güvenliğini sağlar.



### Ses Yalıtımı Açısından

- Egzoz sistemine yapılacak ısı yalıtımı ile egzoz gürültüsünün azaltılması, motor gürültü seviyesinin belli bir oranda düşmesine yardımcı olur.
- Motorun çalışma esnasında egzoz sisteminde ve diğer makine bileşenlerinde meydana gelen titreşimler özellikle alan darlığından dolayı bileşenleri olumsuz etkileyebilir. İsi yalıtım ceketleri, sistemdeki titreşimden kaynaklanan gürültü riskini, makine bileşenlerinin defomasyonunu, çalışma performansındaki düşüşü azaltır.



### Yangın Riski Açısından

- Özellikle susturucu gibi ekipmanların yakınındaki ekipmanların yüzey ısısını düşürerek yanım riskini engeller
- Olası bir yanım esnasında, kumaşların yanım geciktirici özelliği sayesinde ekipmanların patlama riskini öner ya da geciktirir.
- Yüzey ısısını düşürerek, yüksek ıslarda ekipman üzerinde başka materyallerin toplanıp ateş almasını önler.
- Yüzey alanında düz tabaka oluşturarak egzoz, manifold, filtre vb. ekipmanların şeksiz yüzeylerinde yer alan cep, oyuntu gibi derinlik veya boşluklarda materyal toplanmasını engeller.



### Darbe Koruması Açısından

İsi yalıtım ceketleri lifli, yumuşak dokulu malzemelerden bir araya geldiği için kaplandığı ekipmanları darbelere karşı korur. Hız faktörünün sebep olabileceği ani çatlama, kırılma veya deformasyonlar ekipmanda kaçak riskleri oluşturabilir. Kaçak riski pek çok olumsuz yan etkiyi beraberinde getirirken, sistemin çalışma fonksiyonunu da sona erdirebilir. Egzoz sistemi ve diğer bileşenlerde kullanılacak isi yalıtım ceketi bu çok önemli olumsuz etkiyi ortadan kaldırabilir.



## Mircek Savunma & Otomotiv İSİ Yalıtım Ceketlerinin Diğer Yalıtım Ürünlerine Göre Avantajları

- Çok çeşitli kalınlık ve yoğunluktaki katman malzemeleri ile dar alanlarda rahat kullanım
- Silikon, teflon vb. yüzey kaplamaları ile yağ ve su geçirimsizliği
- Sıvı geçirimsizliği sayesinde yalıtım katmanına ekstra koruma
- **İç ve dış ortamda sorunsuz kullanım**
- 1000 °C de dahi kullanım imkanı
- Karbon ve hidrojen içermemesi nedeniyle yanıcı değil
- Çok farklı şekilli yüzeylere birebir tasarım
- Takılır, sökülebilir tekrar takılabilir
- Pratik ve uzun ömürlü
- **Kolay montaj ile işçilik ve zamandan kazanım**
- Yedek olarak temin edilme ve stoklanabilme imkanı
- **Estetik, dekoratif ve fonksiyonel**
- Asbest ve kanserojen madde içermez

- Koruma etkisi ile kapladığı ekipmanın kullanım ömrünü uzatır
- Hafifliği ile sevk, stoklama kolaylığı
- **Uluslararası standartlarda ambalajlama**
- Garanti kapsamında satış



## Mircek Savunma & Otomotiv İSİ Yalıtım Ceketlerini Oluşturan Malzemeler

İSİ yalıtım ceketlerini oluşturucak malzemeler pek çok etkene göre belirlenir.

- Ekipmanın bulunduğu açık ya da kapalı ortam
- **Ekipmanın çalışma ısısı, akışkan cinsi**
- Dış ortam ısları
- **Ekipmanın ebatları**
- Korozyon riskinin varlığı
- **Donma riskinin varlığı**
- Alev alma yahut patlama riskinin varlığı
- **Ekipmanın yer aldığı alan**
- Dış ortam kimyasallarıyla olan ilişkisi bu etkenlerden bazlıdır.

Tüm bu etkenler birlikte değerlendirilmeli ve gerekli İSİ yalıtımını sağlayacak detay malzemeleri seçilmelidir.



## İzolasyon Malzemeleri

### İğnelenmiş Camelyaf Şilte

**İşı dayanımı:** 650 C

**Yoğunluk:** 130 kg/m<sup>3</sup>

**Kalınlık:** 13-25 mm

### Silikat Aerojel (Pyrogel)

**İşı dayanımı:** 650 C

**Yoğunluk:** 180 kg/m<sup>3</sup>

**Kalınlık:** 5-10 mm

### Elastomer Kauçuk Köpüğü

**İşı dayanımı:** 85 C

**Yoğunluk:** 60 kg/m<sup>3</sup>

**Kalınlık:** 6-9-13-19-25-32 mm

### Seramik Yünü Şilte

**İşı dayanımı:** 1260 C

**Yoğunluk:** 96 - 128 kg/m<sup>3</sup>

**Kalınlık:** 6 -13 -25- 50 mm

### Polyester Keçe

**İşı dayanımı:** 150 C

**Yoğunluk:** 30 kg/m<sup>3</sup>

**Kalınlık:** 10-20-30-40-50-60-80 mm

### Su İtici Polyester Keçe

**İşı dayanımı:** 100 C

**Yoğunluk:** 24 kg/m<sup>3</sup>

**Kalınlık:** 10-20-30-40-50 mm



## Kumaşlar



### Camelyaf Kumaşlar

**İşı dayanımı:** 400-550 C

**Ağırlık:** 200-2000 gr/m<sup>2</sup> aralığında

**Kalınlık:** 0,18 / 3 mm aralığında

### Seramik Kumaşlar

**İşı dayanımı:** 1000 C

**Ağırlık:** 1000 -2500 gr/m<sup>2</sup> aralığında

**Kalınlık:** 2 / 5 mm aralığında

### Silikat Kumaşlar

**İşı dayanımı:** 700 C

**Ağırlık:** 180 - 1400 gr/m<sup>2</sup> aralığında

**Kalınlık:** 0,22 / 2,10 mm aralığında

### Aramid Kumaşlar

**İşı dayanımı:** 250 C

**Ağırlık:** 480 gr/m<sup>2</sup>

**Kalınlık:** 0,4 mm



## Kumaş Kaplamaları

İsı yalıtım ceketi için uygun kumaş cinsinin seçiminin ardından açık-kapalı ortam, ortam ısısı , dış etkileşimler gibi etkenler dikkate alınarak kumaşın üzerindeki kaplama cinsi seçilmelidir.



### Polüüretan Kaplı Kumaşlar

**İşı dayanımı:** 400-550 C

**Etkisi:** Isıl direnç oranını yükseltir

### Silikon Kaplı Kumaşlar

**İşı dayanımı:** 230 - 260 C

**Etkisi:** Su ve buhar geçirimsizliği sağlar

### Alüminyum Folyo Kaplı Kumaşlar

**İşı dayanımı:** 150 - 200 C

**Etkisi:** Isıyı reflekte eder.

### Vermukulit Kaplı Kumaşlar

**İşı dayanımı:** 500 - 700 C

**Etkisi:** Asit, alkali dayanımı sağlar

### Çelik Tel Katkılı Kumaşlar

**İşı dayanımı:** 1000 C

**Etkisi:** Yırtılma mukavemetini ve yüksek sıcaklık direncini artırır.

### Teflon Kaplı Kumaşlar

**İşı dayanımı:** 260 C

**Etkisi:** Yağ, gaz geçirimsizliği sağlar



## Mircek Savunma & Otomotiv İSİ Yalıtım Ceketleri Neden Çok Önemlidir?

Savunma & Otomotiv İSİ Yalıtım Ceketleri sürekli kendini yenileyen ve teknolojik gelişmelerle paralel ilerleyen ileri düzeyde bir mühendislik mutfağında ele alınmalı ve üretilmelidir. Çünkü bu alandaki izolasyon ceketlerinin yalıtım görevini yerine getirmesinin yanısıra sistemdeki diğer bileşenleri de yüksek ıslardan korumak, çalışma performansına olumlu etki etmek gibi sistem içinde hayatı öneme sahip bir gerekliliği vardır.



## Mircek Savunma & Otomotiv İSİ Yalıtım Ceketleri Katmanları Nasıl Oluşturulmalıdır?

Mircek Savunma & Otomotiv İSİ Yalıtım Ceketlerinin, kullanım alanlarına göre detayları değişmektedir. Örneğin "Havacılık sektöründe" kullanılan taşılarda çok yüksek yalıtım değerine sahip ancak hafif malzemeler katmanlanmalıdır.

"Denizcilik sektöründe" ise çok yüksek egzos ıslarına dayanıklı bununla birlikte rutubet mukavemeti yüksek olan malzeme katmaları ile yalıtım ceketi ürünü oluşturulmalıdır.



**MİR** **izolasyon**

**MİRCEK**®  
İSİ YALITIM CEKETLERİ

*Enerji yoksa; yaşam da yoktur!*

Ali Ersoy Mah. Reyhan Sokak No:12/1-3-4 Siteler / Altındağ / ANKARA  
**Tel:** 0312. 342 18 19 • 0545. 342 18 19    **Faks:** 0312. 342 18 19  
**GSM:** 0533. 248 03 72 • 0542. 342 18 19 • 0532. 673 48 20

► **mircekvanaceketi.com**  
info@mircekvanaceketi.com