

# Menatek Savunma Teknolojileri



**MENATEK**  
Defense Technologies

Menatek Savunma Teknolojileri San.Tic.A.Ş.  
[www.menatek.com.tr](http://www.menatek.com.tr) • [sales@menatek.com.tr](mailto:sales@menatek.com.tr)

# İçindekiler

# 1

## ● Hakkımızda - SAYFA 1

Uzmanlık Alanlarımız - SAYFA 2

Teklif Değerlendirme - SAYFA 3

# 2

## ● Alt Sistemler - SAYFA 4

Süspansiyon | Yürüyüş Takımı - SAYFA 5

Güç Aktarma | Fren Sistemleri - SAYFA 6

Isıtma & Soğutma | Yağlama & Soğutma Pompaları - SAYFA 7

Şase | Diğer Bileşenler - SAYFA 8

Ana Aksamlar & Yürüyüş Takımı - SAYFA 9 - 23

# 3

## ● Özel Ürünler & Tasarımlar - SAYFA 24

NAZ Bearings® | Burulma Mili - SAYFA 25

Mevu Periskopları | Sur Zırh Sistemleri - SAYFA 26

Hidro Pnömatik Süspansiyon Sistemi - SAYFA 27

# 4

## ● Makine Tasarımları - SAYFA 28

Test Üniteleri - SAYFA 28

Özel Üretim Palet İşleme Makinesi - SAYFA 29



# 1 BÖLÜM

## Hakkımızda

**Menatek, Savunma Sanayii'nin önde gelen yüksek teknoloji üreticisi ve aynı zamanda Türkiye ve Orta Doğu'nun en büyük tedarik zinciri ağının yöneticisidir.**

Dünya çapında bir tedarik ağına sahip olan Menatek'in müşteri listesi, sektörün önde gelen araç entegratörlerinin yanı sıra, başlıca **Türk Ordusu, Amerikan Ordusu, NATO ülkeleri** ve dahasıdır. Yarım asırlık sektörel birikimiyle, stratejik tedarikçileri ile birlikte, her türden taktik ve savaş platformuna özel, hafif zırhlıdan paletli askeri araçlara, kapsamlı ve zahmetsiz olarak, üretim, test ve tedarik ortamı sunmaktadır. Tüm ürünler ve tedarikçilerin '**MDT Tedarikçi Kalite' Standartları** uyarınca, Menatek tarafından kontrol edildiğini ve denetlendiğini gururla duyurmak isteriz.

Kurulduğu yıllarda öncelikle Türk Ordusu'nun yedek parça tedarikçisi olarak faaliyet gösteren Menatek, bugün ürün listesinde **7250**'den fazla komponente sahip, zırhlı askeri araçlar için dünya çapında tedarik yapan bir şirket konumundadır. Türkiye'nin ve Dünya'nın en kapsamlı tedarikçileriyle birlikte çalışan Menatek'in başlıca üretim kabiliyetlerini: **Döküm** (kum, yatırım, kabuk kalıp , basınçlı döküm), **Dövme** (açık ve kapalı, alüminyum ve rulo halka dövme), **Soğuk Şekillendirme** (derin çekme, akış ve rulo şekillendirme, alüminyum), **CNC İşleme ve Taşlama & Dişli İmalatı** olarak sıralayabiliriz.



1 A

UZMANLIK ALANLARIMIZ

# Uzmanlık Alanlarımız

## Alt Sistem Üretimi

Süspansiyon, Fren Sistemleri, Yürüyüş Takımı, Şase, Güç Aktarma,  
Optik, Isıtma & Soğutma, Yağlama

## Hizmetler

### MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ

Ürün Geliştirme

Test Ünitesi Tasarım & İmalatı

### ÜRETİM

Müşteri Tasarımına Uygun Üretim

Proje Yönetimi:

Tedarik Optimizasyonu

Haftalık Üretim Raporları,

Maliyet Düşürme Stratejisi

### TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ

Menatek Tarafından Geliştirilen ERP Yazılımı

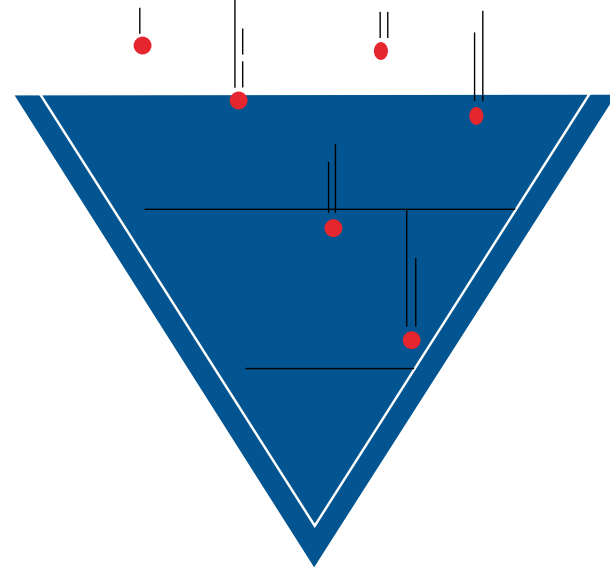
Ultra Hassas CNC İşleme & Taşlama, Dişli İmalatı (4 Kaliteye kadar)

Dövme (Açık ve Kapalı, Alüminyum ve Ring-roll dövme), Döküm (Kuma, Hassas, Shell-Mold, Kokil, Basınçlı Döküm), Ekstrüzyon (Alüminyum, Çelik, Titanyum)

Soğuk Şekillendirme (Derin Çekme, Sıvama)

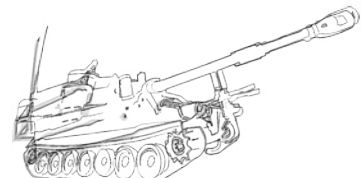
Isıl İşlem (İslah, Sementasyon, Sıfır-Altı, Tavlama, Normalizasyon, HIP Vb.)

Vulkanizasyon (Özel Reçeteli Kauçuk Enjeksiyon)



## ARAÇ GRUPLARI

AMT ZPT ZMA ARV ÇNRA OBÜS AHA HZA



# 1 B

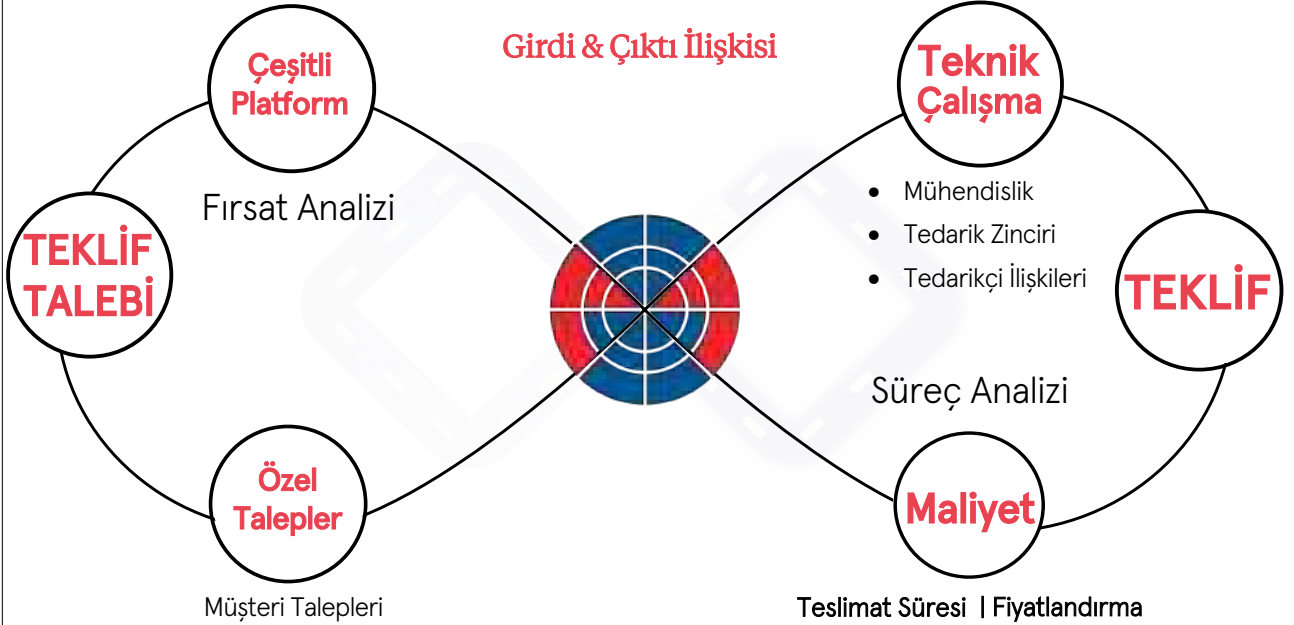
TEKLİF DEĞERLENDİRME

## Teklif Değerlendirme

Çeşitli ihale takipleri ve müşteriler aracılığı ile elde edilen iş fırsatları, gelen taleplere göre uygun rotalar oluşturularak, değerlendirmeye alınır. Gelen talebin ticari uygunluğuna göre, Mühendislerimiz, işin teknik fizibilite çalışmasını gerçekleştirirler.

Tedarik Zinciri Yöneticilerimiz tarafından iş paketleri haline getirilen talepler, stratejik partnerlerimizle yapılan fiyatlandırma çalışmaları sonrasında tedarik ve maliyet analizine tabi tutulur.

İşe uygun stratejik tedarikçilerin belirlenmesinin ardından fiyat, proje takvimi ve teknik detayları içeren teklifimiz müşteriye iletir.





## Alt Sistemler



# 2

A

## Süspansiyon



Döner Amortisör



Burulma Mili



Askı Kolu



Askı Kolu Tertibatı



Lineer Amortisör



Süspansiyon Kovanı

*Hem paletli hem tekerlekli araçların farklı tipte süspansiyon sistemlerine ait tüm parçaların üretim, montaj ve testleri Menatek'in uzmanlık alanıdır. Menatek, döner amortisörler, burulma milleri, komple teker istasyonları ve benzeri Süspansiyon sistemi bileşenlerini üretebilir ve askeri standartlara göre testlerini yapabilir.*

## Yürüyüş Takımı



Gergi Kolu Kompleksi



Palet Gergi Ayar Mekanizması



Palet Gövdesi



Cer Dişlisi



Jant



Uç Bağlantısı

*Tıpkı süspansiyon sistemleri gibi, Menatek Yürüyüş Takımına ait tüm parça ve montajları üretme ve test edebilme kabiliyetine sahiptir. Menatek, palet montajlarının hem metal hem de kauçuk bileşenlerini üretme kabiliyetine sahiptir. Başka bir deyişle, Menatek palet montajlarını araca takılmaya hazır olacak şekilde teslim eder.*



# 2

B

## Güç Aktarma



Güç Alma Mekanizması



Statör Dişlisi



Planet Dişli  
Mekanizması



Yağlama Sistemi  
Kapağı



Şanzıman Kapağı



Hız Azaltan Gövdesi



Lamel



Süspansiyon Kovanı

Menatek Paralel, diferansiyel, planet ve açılı aktarım yapan karmaşık Transfer, Güç alma, Hız azaltan ve Aks Kutuları, üretme ve test etme kabiliyetine sahiptir. Buna ek olarak pistonlar, piston segman ve gömlekleri, ana rulmanlar, dövülmüş ve dökülmüş krank şaftları, bağlantı çubukları, kam milleri, giriş çıkış egzoz valfleri, şanzıman gövdeleri gibi birçok motor ve şanzıman bileşenlerini üretir.

## Fren Sistemleri



Fren Halkası  
Düzenneği



Fren Çemberi

Menatek müşterilerine paletli ve tekerlekli zırhlı araçlar için hidrolik ve pnömatik fren sistemi üretimi, montajı ve testi sağlar. Fren sistemi güvenlik açısından kritik bir sistem olduğu için tüm sistem bileşenleri ve sistemin kendisi, üretilmiş parçalarını ve montajı yapılmış sistemin dayanıklılığını ve performansını doğrulamak için birçok testten geçmektedir.



## Isıtma & Soğutma



Radyatör



Kaba Toz Atma Motoru



NBC Soğutucu



Soğutucu Fan  
Gövdesi



Eksenel Fan



Kaba Toz Atma Motoru

*Hizmetlerinden biri olarak Menatek; motorlar, şanzımanlar, filtreleme sistemleri için ısıtma ve soğutma sistemi bileşenleri sunar. Özellikle radyatör üretimi konusunda yüksek bilgi birikimine sahip firmamız Leopard 1 tankı radyatörünü yerlileştirmenin yanı sıra Türkiye’de bir ilke imza atarak soğutucu paneli silindirik olan Leopard 2 tankına ait radyatörü de yerli olarak imal etmeyi başaran ilk ve tek firmadır.*

## Yağlama & Soğutma Pompaları



Kartel Pompası



Pompa



Pompa



Sıvı Pompa Gövdesi



Su Pompası

*Menatek’in bir başka ürün gamı da yağlama ve soğutma sağlayan pompalardır. Menatek çeşitli motor ve şanzımanlara ait yağ ve su pompalarını üretme ve test etme kabiliyetine sahiptir.*

# 2

D

## Şase



Salıncak Kolu



Devrilme Çubuğu



Çerçeve



Salıncak Kolu



Direksiyon Dişli Kutusu



Süspansiyon Braketi

*Menatek şaseye ait salıncak kolları, direksiyon çekme kolu, direksiyon kutusu, direksiyon bağlantıları, yuvarlak mafsallar, yapısal çerçeveler, devrilme çubukları, yakıt depolarını içeren ama bunlarla sınırlı olmayan birçok bileşen sunar.*

## Diğer Bileşenler



Dişli Kutusu Gövdesi



Silindir Kafası



Yakıt Deposu Dolgusu



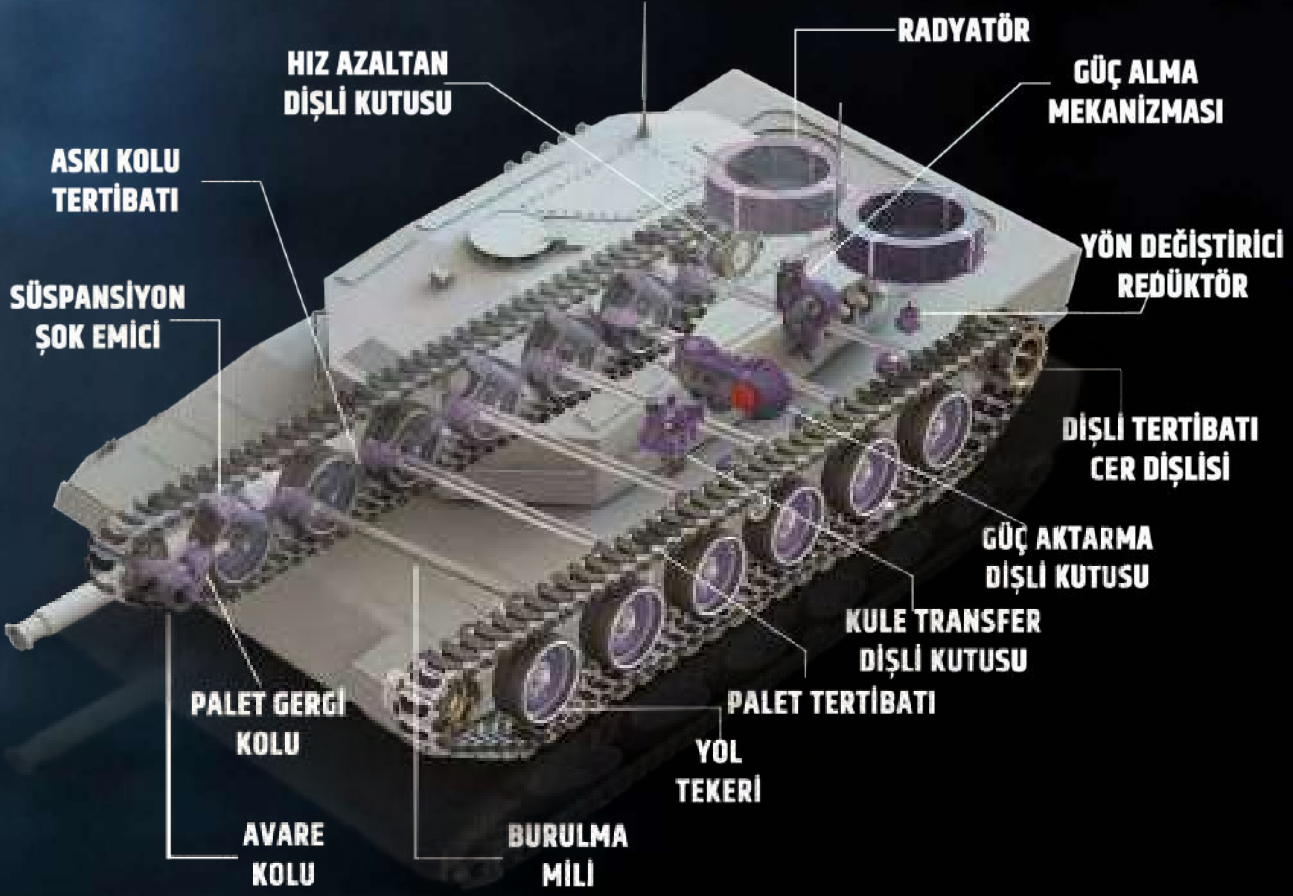
Muhtelif Parçalar

*Menatek mühimmat besleme parçaları, yakıt deposu doldurucular, tank kaldırıncılar, kendini mühürleyen dâhil olmak üzere kompozit yakıt tankları gibi birçok farklı parçaları üretir.*

# 2

## ANA AKSAMLAR & YÜRÜYÜŞ TAKIMI

ANA AKSAMLAR  
& YÜRÜYÜŞ TAKIMI





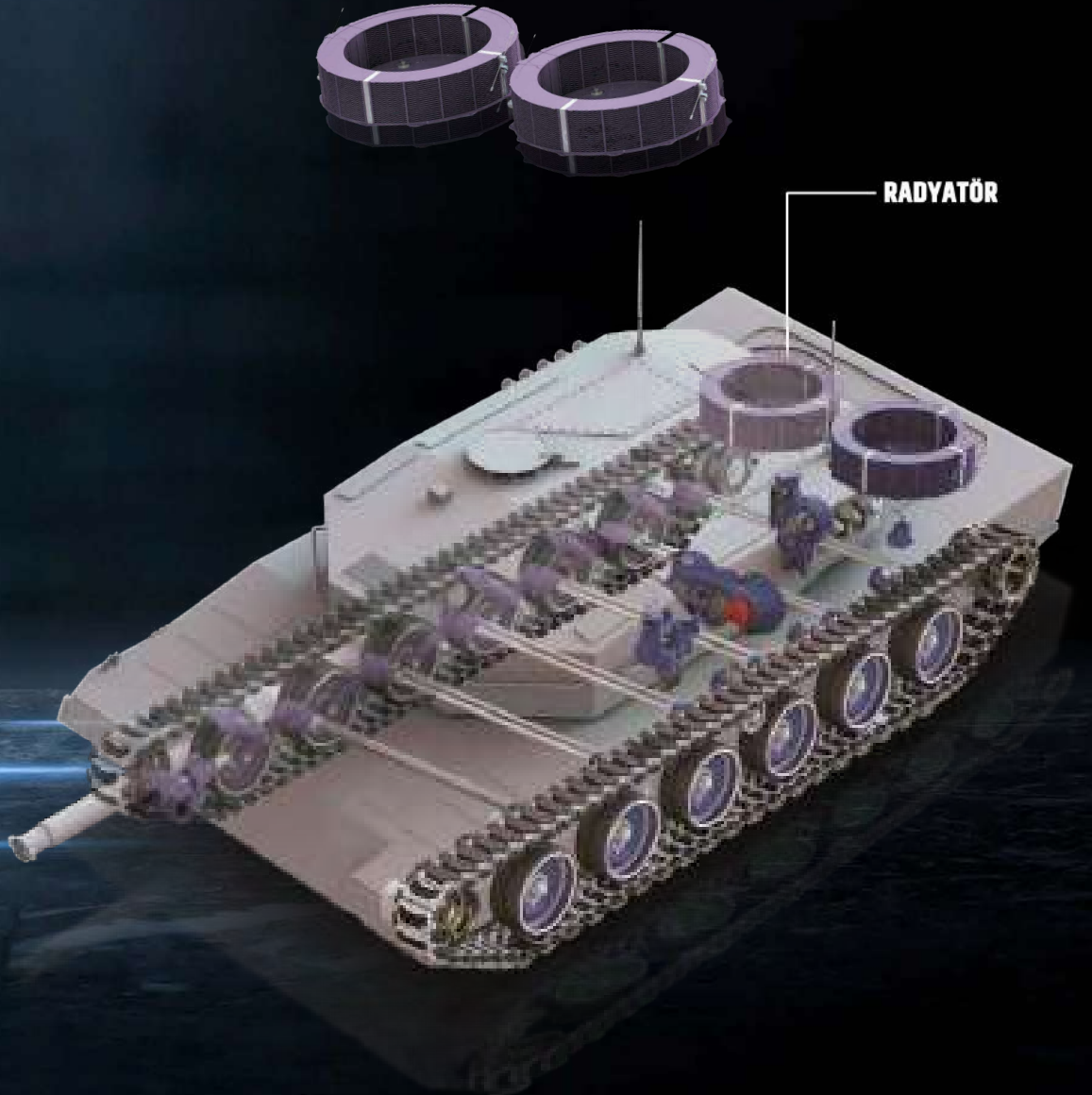
# 2

RADYATÖR

## Radyatör

Radyatörler içten yanmalı motorları soğutmak için kullanılan ısı eşanjörleridir. Bu tip motorlar genellikle motor bloğu boyunca dolaşan su veya yağ bazlı motor soğutma sıvısı ile soğutulur. Isınan bölgeden gelen soğutma sıvıları, radyatörün sağladığı geniş yüzey alan sayesinde atmosfere doğru ısı kaybeder ve daha sonra bir sirkülasyon pompası yardımıyla motora geri gönderilir.

Menatek, M48 MBT, M60 MBT, M88 Recovery Vehicle, M1 Abrams MBT, M2 Bradley IFV, M109 Howitzer, M113 APC gibi tanınmış askeri araçlarda kullanılan çeşitli Radyatörleri tasarlama ve üretme kabiliyetine sahiptir





# 2

Güç Alma Mekanizması

## Güç Alma Mekanizması

Güç Aktarım Mekanizmaları, motor veya şanzıman gibi güç kaynaklarından güç alarak, jeneratör, pompalar vb. mekanik veya elektromekanik bileşenlere iletmek için kullanılan karmaşık dişli kutularındır.

Menatek, farklı araçlar ve platformlar için çeşitli türde PTO tasarlama ve üretme kabiliyetine sahiptir.



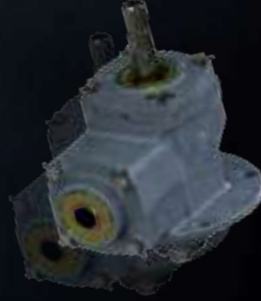
# 2

YÖN DEĞİŞTİRİCİ  
REDÜKTÖR

## Yön Değiştirici Redüktör

Yön Değiştirici Redüktörler, aktüatörlerin güçleri yönlendirmek ve iletmek için kullanılan dişli kutularıdır. Spiral konik dişliler, tahrik miline göre aktarım yönünü 90 derece değiştirmek için Yön Değiştirici Redüktörler kullanılır.

Menatek, farklı araçlar ve platformlar için çeşitli türde Yön Değiştirici Redüktör tasarlama ve üretme kabiliyetine sahiptir.



YÖN DEĞİŞTİRİCİ  
REDÜKTÖR

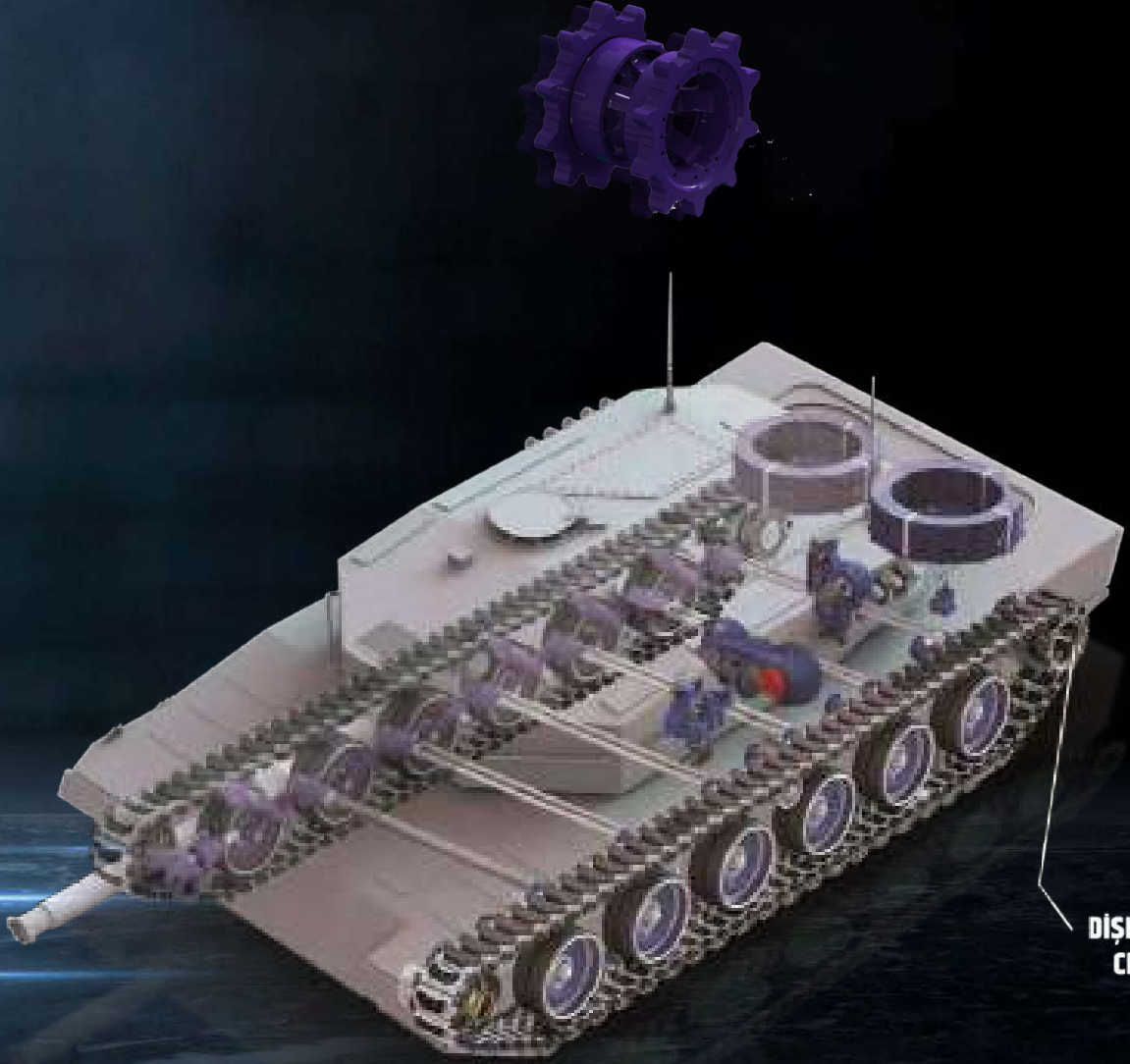
# 2

## Dişli Tertibatı | Cer Dişlisi

Cer Dişlisi, askeri paletli araçların yürüyüş takımına ait bir aksamdır. Palet Takımı'nın sürüşünde rol alır. Güç ve Torku, Hız Azaltan'dan Palet Takımı'na iletir. Dişli ve Taşıyıcı kısımlar olmak üzere iki farklı ana parçadan oluşur.

Menatek, M48 MBT, M60 MBT, M1 Abrams MBT, M2 Bradley IFV, M109 Howitzer, M113 APC gibi tanınmış askeri araçlarda kullanılan Cer Dişlileri'nin her iki ana parçasını da üretme kabiliyetine sahiptir.

Dişli Tertibatı |  
Cer Dişlisi



DIŞLİ TERTİBATI  
CER DIŞLISI



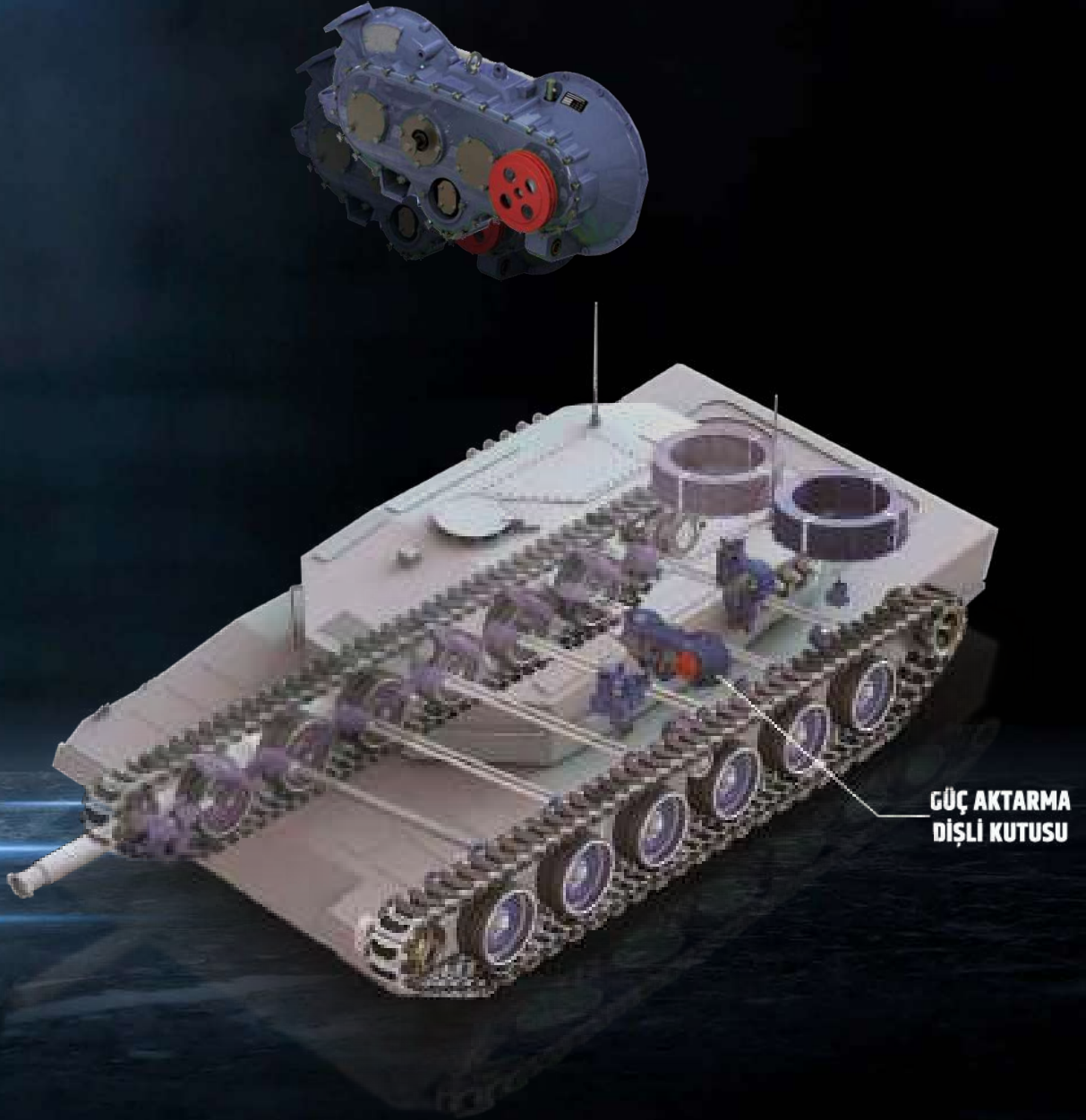
# 2

Güç Aktarma Dişli Kutusu

## Güç Aktarma Dişli Kutusu

Dişli Kutuları çeşitli paletli ve tekerlekli araçların şanzımanı güç aktarma sistemi boyunca paralel, açılı veya diferansiyel güç iletiminin gerekli olduğu yerlerde kullanılan güç verici aktarıcı dişli kutulardır.

Menatek, farklı araçlar ve platformlar için çeşitli türde Dişli Kutuları tasarlama ve üretme kabiliyetine sahiptir





# 2

Kule Transfer Dişli Kutusu

## Kule Transfer Dişli Kutusu

**Kule Transfer Dişli Kutusu, Tank kulesini hassas bir şekilde döndürmek için gereken mekanik hizalama kuvvetini sağlayan temel dişli kutusudur.**

**Menatek, farklı araçlar ve platformlar için çeşitli türde Kule Transfer Dişli Kutuları tasarlama ve üretme kabiliyetine sahiptir.**



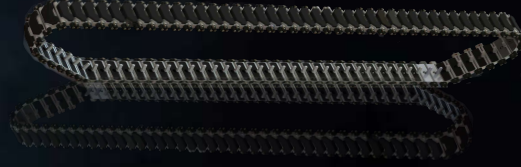
**KULE TRANSFER  
DİŞLİ KUTUSU**

# 2

## Palet Tertibatı

Palet Tertibatı, aracın mobilitesini sağlayan eşsiz bir aksamdır. Hız Azaltan'dan gelen torku, doğrusal harekete dönüştürerek, paletli platformların hemen hemen her türlü arazide hareket etmesini sağlar. Palet Tertibatı, palet gövdesi, pad, yön çatalı, pimler ve uç bağlantılarından meydana gelmektedir.

Menatek, M48 MBT, M60 MBT, M88 Recovery Vehicle, M1 Abrams MBT, M2 Bradley IFV, M109 Howitzer, M113 APC gibi tanınmış askeri araçlarda kullanılan çeşitli Palet Tertibatı'nı tasarlama ve üretme kabiliyetine sahiptir.



# 2

## Yol Tekerleri

Yol tekerlekleri, Askı Kolu ve Palet Tertibatı arasında bağlantı sağlayan, yürüyüş takımı'nın önemli aksamlarından biridir. Yol tekerlekleri temelde sert kauçuk ile volkanize edilmiş metal jantlardır. Yüksek basınç ve sürtünme altında sürekli çalışan yol tekerlekleri için, kauçuğun reçetesi ve jant ile olan yapışma mukavemeti Yol Tekerleği üretiminde önemli noktalardır.

Menatek, M48 MBT, M60 MBT, M88 Recovery Vehicle, M1 Abrams MBT, M2 Bradley IFV, M109 Howitzer, M113 APC gibi tanınmış askeri araçlarda kullanılan çeşitli Yol Tekerlekleri üretme kabiliyetine sahiptir

Yol Tekerleri





# 2

## Burulma Mili

Mekanik ustalığın bir ürünü olan Burulma Miller'i, savaş alanı içinde binlerce kilometre boyunca neredeyse tüm tanklar ve diğer askeri paletli araçlar için gerçek bir enerji akümülatörü görevi görmektedir. Çoklu ısıl işlemler, dövme, işleme, yüzey işlemleri dahil, üretim esnasında ondan fazla aşamadan geçmektedir.

Menatek, Burulma Miller'i gövde çapı 80 mm'ye kadar, 1300 ile 2800 mm uzunluğunda ve 180.000 Nm torka kadar kuvvetleri öncesinden uygulayarak, tasarlayıp, üretebilir. M48 MBT, M60 MBT, M88 Recovery Vehicle, M1 Abrams MBT, M2 Bradley IFV, M109 Howitzer, M113 APC, Leopard 1 MBT, Leopard 2 MBT gibi tanınmış askeri araçlarda kullanılan Burulma Miller'i üretebilmek için gerekli bilgi birikimine sahiptir.

Burulma Mili





# 2

Palet Gergi Kolu & Avare

## Palet Gergi Kolu & Avare

Palet Gergi Kolu, Palet Tertibatı'nın gerginliğini gerektiğinde azaltarak ve artırarak ayarlayan önemli bir aksamdır. Palet Gergi Kolu, Palet Tertibatının esnekliğini istenen değerde tutmak amacıyla Avare Dişli Kolu ile çalışır.

Menatek, M48 MBT, M60 MBT, M88 Recovery Vehicle, M1 Abrams MBT, M2 Bradley IFV, M109 Howitzer, M113 APC gibi tanınmış askeri araçlarda kullanılan çeşitli Palet Gergi Kolu & Avare'yi tasarlama ve üretme kabiliyetine sahiptir.



# 2

Süspansiyon Şok Emici

## Amortisör

Amortisörler askı kolu ve tekerleklerin sıçrama ve geri tepme hareketlerini sönümleyen bir süspansiyon bileşenidir. Askeri araçlarda kullanılan Amortisörlerin lineer ve döner amortisör olmak üzere olarak iki ana çeşidi vardır. Her ikisinin de görevi tepki kuvvetlerini ısıya dönüştürerek sönümlemektir.

Menatek, M48 MBT, M60 MBT, M88 Recovery Vehicle, M1 Abrams MBT, M2 Bradley IFV, M109 Howitzer, M113 APC gibi tanınmış askeri araçlarda kullanılan Amortisörleri üretebilme ve test edebilmenin yanı sıra araç isterlerine uygun lineer veya döner tipte amortisör tasarlama kabiliyetine sahiptir.



# 2

## Askı Kolu Tertibatı

Askı Kolu, tekerleğin yer değiştirmesini sağlayan ve Döner Amortisör, Şok Emici ve Burulma Mili gibi diğer süspansiyon aksamalarının düzgün şekilde çalışmasında rol oynayan sistemin ana aksamıdır.

Menatek AAV, M109 Paladin, M2 Bradley, M88, M113 gibi araçlarda kullanılmak üzere çeşitli Askı Kolu üretmiştir. Menatek, müşteri ihtiyaçlarına ve spesifik askeri özelliklere uygun Askı Kolu Tertibatı tasarlama ve üretme kabiliyetine sahiptir.

Askı Kolu Tertibatı





# 2

Hız Azaltan | Dişli Kutusu

## Hız Azaltan

Hız Azaltan yürüyüş takımının kritik bir parçasıdır. Şanzıman çıkış mili ve dişli tertibatı (cer dişlisi) arasında konumlanmıştır. Hız Azaltan'ın amacı motordan gelen kuvvetin yönlendirilmesinin son aşamasında, devri düşürüp, torku artırmaktır.

Menatek, M48 MBT, M60 MBT, M88 Recovery Vehicle, M2 Bradley IFV gibi tanınmış askeri araçlarda kullanılan Hız Azaltan'ları üretebilme ve test edebilmenin yanı sıra araç gereksinimlerine uygun Hız Azaltan Dişli kutuları tasarlama kabiliyetine sahiptir.



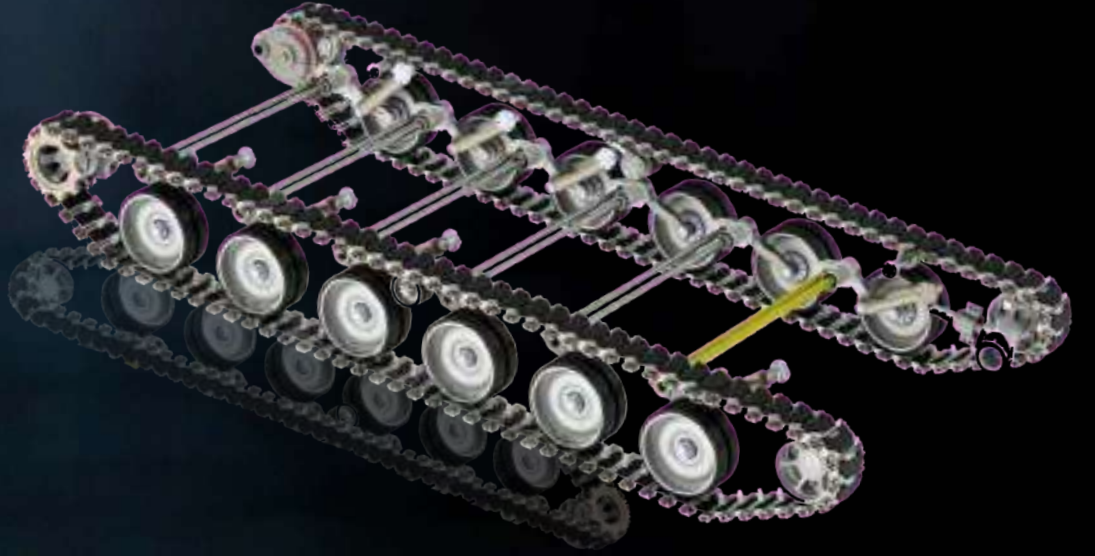
# 2

## YÜRÜYÜŞ TAKIMI

Menatek, farklı ağırlık kategorilerinde Paletli araçların Yürüyüş Takımlarını komple olarak tasarlama ve entegre etme kabiliyetine sahiptir.

Hız Azaltan Dişli kutularının sürdüğü Cer Dişlilerinden Palete, Yol Kollarından burulma millerine tüm Yürüyüş takımının tüm bileşenleri Menatek'in en çok ürettiği ürünler arasındadır.

Menatek geçmişte, M1 Abrams, M113, M109, M2 Bradley IFV, AAV7, MBT gibi tanınmış askeri araçlarda kullanılan Yürüyüş Takımlarını üretme ve test etme tecrübelerini edinmiştir.



YÜRÜYÜŞ TAKIMI

T-154 | T-157 | T-164 | T-107 | T-142 | T-130

# 3 BÖLÜM

## Özel Ürünler & Tasarımlar

Menatek, Girift görevlerin en etkili şekilde çözülmesi ve askeri araçların daha yüksek bir teknolojiye hizmet vermesi için spesifik ürünler tasarlayan, yüksek vasıflı mühendislerin oluşturduğu, özel çekirdek bir ekibe sahiptir.

Bu ekip sadece savaş araçlarına da değil, her türlü ağır taşıt ve trenlere de uyarlanabilen, patentli ilk ürünü olan kendinden yağlamalı NAZ Rulmanlarını da geliştirmiştir.



**TORSION BAR**

meVu  
Periscopes



ARMOR SYSTEMS

**HYDRO-PNEUMATIC  
SUSPENSION SYSTEMS**



# 3

A

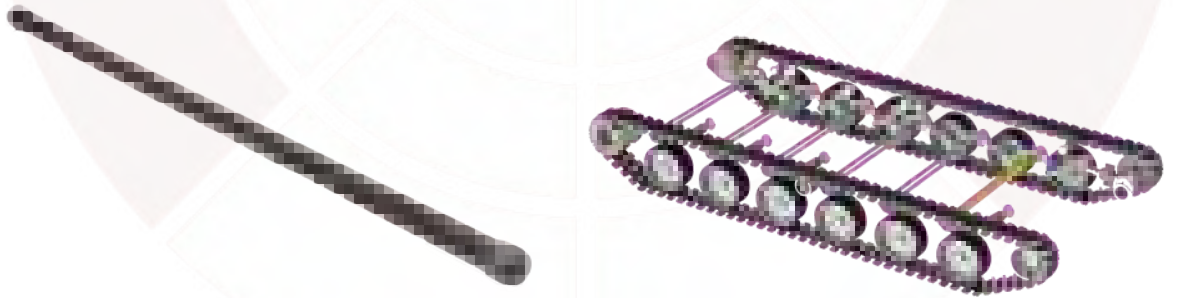
## Naz Bearings®



*NAZ Bearings®- kendinden yağlamalı mafsal ve rulmanlar, tüm çevre koşullarında ve yükleme tiplerinde aynı ölçüde yüksek performans göstermek üzere tasarlanmıştır. Son teknoloji ürünü kaydırıcı astarlar ile donatılmış bu parçalar iki ana amaca hizmet etmektedir; aracın savaş sahasındaki bekası ve sorunsuz lojistik.*

[Ayrıntılı bilgi için tıklayınız.](#)

## Burulma Mili



*Mekanik ustalığın bir ürünü olan Burulma Milleri, savaş alanı içinde binlerce kilometre boyunca neredeyse tüm tanklar ve diğer askeri paletli araçlar için bir enerji akümülatörü görevi görmektedir.*

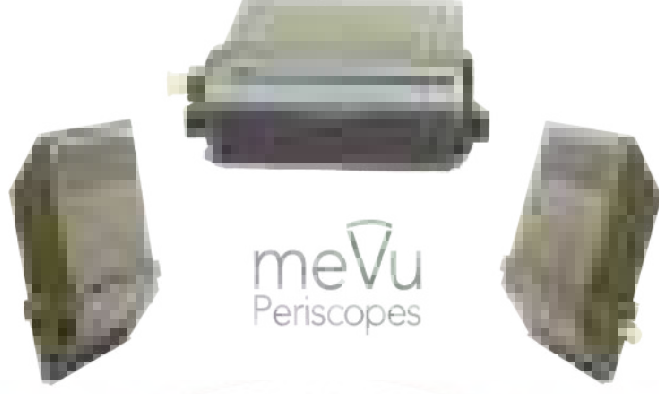
*Çoklu ısıt işlemler, dövme, döküm, işleme, yüzey işleme dahil, üretim esnasında ondan fazla aşamadan geçmektedir. Menatek olarak, 25 yıllık üretim tecrübesi ve titiz Arge çalışmaları sonrası Burkulabilen Millerin üretim prosedürlerini ve tasarımını mükemmelleştirdik.*

[Ayrıntılı bilgi için tıklayınız.](#)

# 3

B

## Mevu Periskopları



*MeVu – M Serisi Türkiye’de üretilen ilk ve tek yerli mono blok cam periskop serisidir. Mono blok cam gövdesi üstün balistik performans sunarken ultra net çevresel görüş sağlar. MeVu – M Serisi hem üst hem alt camlarda entegre ısıtma sunar.*

[Ayrıntılı bilgi için tıklayınız.](#)

## Sur Zırh Sistemleri



*STANAG seviye 4 ve üzeri korumaya yönelik çözümlerimizde kullanılmak üzere yeni bir yapısal özellik geliştirdik. Bu özellik sayesinde aynı balistik dayanımı, çok daha düşük birim alan ağırlığı ile sunulabilmektedir. Yapılan geliştirme, konvansiyonel kompozit üretim sistemlerinde kullanılması mümkün olmayan birçok egzotik malzemenin kullanımına olanak sağlamaktadır. Ortaya çıkan tasarım, ürün içerisinde yayılan şok dalgasının kontrol edilebilmesine olanak vermektedir.*

[Ayrıntılı bilgi için tıklayınız.](#)

# 3

C

## Hidro-Pnömatik Süspansiyon Sistemi

*Nitrojen gazının sıkıştırılması yoluyla yay ihtiyacını ortadan kaldıran Hidro Pnömatik Süspansiyon Sistemleri, Tekerlekli araçlarda kullanılan en ileri süspansiyon sistemleri olarak Modern Savunma araçlarının vazgeçilmez bir parçasıdır. Hidrolik çalışma prensibi ile etkili darbe sönümleme kabiliyeti sunarken, gazın sıkışırken artan yay sabiti sayesinde aracın mobilitesi ve ömrüne önemli katkılar sağlamaktadır.*

*Menatek kabiliyetleri arasında; 8x8, 6x6 ve 4x4 tekerlekli askeri araç tipleri için, araç dinamikleri ve müşteri isterlerine göre, en ileri seviyede Hidro Pnömatik süspansiyon sistemi tasarımı, simülasyonları ve testleri mevcuttur.*





# Makine Tasarımları

## Test Üniteleri

Menatek, birinci önceliği kalite olacak şekilde müşteri isteklerini birebir olacak şekilde yerine getirmeyi hedefler. İyi fiyat sadece ve sadece son ürün projenin gereksinimleriyle uyuyorsa değer katar.

Bu görevi tamamlayabilmek için Menatek ürünlerinin kalitesini doğrulamak veya müşteri beklentilerini karşılamak amacıyla gerekli test tezgâhlarını tasarlar, üretir ve kurulumunu yapar.

Örneğin, Menatek'in bazı ürün veya alt sistemler için tasarladığı test üniteleri şunlardır:

### Yaşam Ömrü Test Üniteleri:

- o Direksiyon Dişli Montajları
- o Hidrolik Ana Silindirler
- o Burkulabilen Miller

### Performans Test Üniteleri:

- o Döner Amortisörler
- o Fren Sistemleri



Menatek motor ve şanzıman sistemleri için de test ünitesi tasarlama, üretme ve kurulumunu yapma kabiliyetindedir. Menatek motor ve şanzımanların testlerini müşteri isteklerine göre yürütmek için çeşitli tipte (su dinamometresi, Eddy-Current veya değişken akımlı dinamometre) dinamometreler kullanır. Test ünitelerinin yazılımları, Menatek'in oturmuş ve alanında uzman iş ortakları tarafından geliştirilir.

Test üniteleri, müşterinin belli bir ürünün türevlerini veya farklı çeşitlerini test etmesini sağlayacak evrensel üniteler olarak tasarlanabilir ve yapılandırılabilir.

# 4

A

## Özel Üretim Palet İşleme Makine Tasarımı



MBT, APC, IFV, MLRS gibi araçların palet gövdelerine ait seri talaşlı imalat ve kalite kontrol gereksinimlerini karşılamak üzere tasarlanmıştır. İmalat hızını artırmanın yanı sıra besleme ve boşaltma operasyonları için operatör ihtiyacını ortadan kaldıran 6 eksenli robotik kol ve kola hareket veren lineer kızak, bilgisayar kontrollü olup talaşlı imalat ile senkronize olarak çalışır.

Tek parça döküm gövdesi sayesinde son derece rijit bir yapıya sahip olan tezgah, dar toleranslar ve yüksek hassasiyetle talaş kaldırarak işleme yapabilme kabiliyetine sahiptir. Yüksek teknolojili akıllı kameraların sisteme uyarlanması ile paletten palete geçişte kolaylık sağlar. 5 işleme istasyonunda paletin tüm talaşlı imalat işlemlerini tamamlamasının ardından son istasyonda paletin ölçüm kontrollerini sağlayarak doğruluğundan emin olunan parçaları uygun tabla üzerine dizerek tam otomatik şekilde palet imalatı sağlar. Bu da, yılda 300.000 adet paletin üzerinde üretim kapasitesi anlamına gelmektedir.

[Ayrıntılı bilgi için tıklayınız.](#)





**MENATEK**  
Defense Technologies

[sales@menatek.com.tr](mailto:sales@menatek.com.tr)  
[marketing@menatek.com.tr](mailto:marketing@menatek.com.tr)

[menatek.com.tr](http://menatek.com.tr)

\*Tüm ürünler Menatek tarafından tasarlanmış veya üretilmiştir.  
Fotoğrafların tüm telif hakları Menatek'e aittir.

© 1995- 2021  
Menatek Savunma Teknolojileri San. Tic. A.Ş.