YENİ NESİL DENİZ TOP SİSTEMİ

THUNDERBOLT 40/70 T



ERMAKSAN
DEFENCE

1965 1965 yılında Türkiye'de kurulan ERMAKSAN, sac işleme makineleri, eklemeli imalat, yarı iletken lazer sistemleri ve ileri savunma teknolojilerini kapsayan küresel bir mühendislik grubudur.

Savunma alanında ERMAKSAN; deniz topu sistemleri, yüksek enerjili lazer kaynakları ve çoklu alan platformlarına entegrasyon için tasarlanmış görev-kritik alt sistemler geliştirmektedir.

Stratejik sektörlerdeki güçlü yatırımlarıyla ERMAKSAN, Savunma Sanayii Başkanlığı (SSB) ile iş birliği içinde; ulusal program ihtiyaçlarıyla uyumlu, egemen ve göreve hazır kabiliyetlerin geliştirilmesini desteklemektedir.

Kalite ve Güvenlik Standartları

- EYDEP
- MSB Onaylı Tedarikçi
- MSB Üretim Yetkilendirmesi
- MoD FSCC
- NATO FSCC
- ISO 9001:2015
- ISO/IEC 27001:2013
- ISO 45001



Sisteme Genel Bakış

THUNDERBOLT 40/70 T, geminin iç savunma bölgesi ve çok rollü ateş desteği için tasarlanmış, yeni nesil çift namlulu 40 mm deniz topudur. Çift namlu, zorlu koşullarda görev sürekliliğini korumaya yönelik doğal yedeklilikle kesintisiz ateş gücü sağlar.

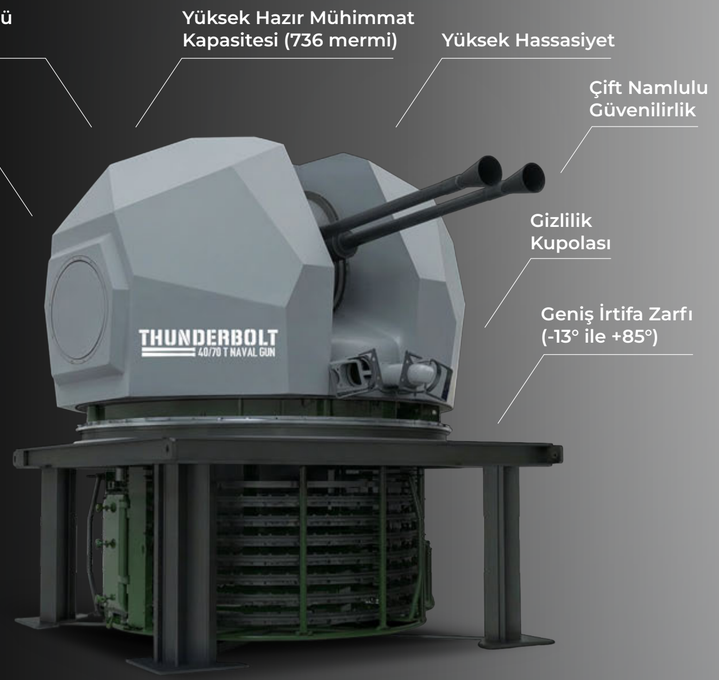
Gizlilik odaklı kompozit kupola imza yönetimi hedeflerini desteklerken; tam dijital ve ağ tabanlı tasarım, gemi üzeri sensörler ve muharebe yönetim mimarileriyle entegrasyona imkân vererek hava, suüstü ve litoral görev setlerinde disiplinli angajman yönetimini destekler.

Öne Çıkanlar

- Çift Namlulu Yedeklilik
- Gizlilik Kupolası
- Dijital Omurga
- Sensör Entegrasyonu
- Çok Rollü Görevler
- Filo Ölçeğinde Uyum



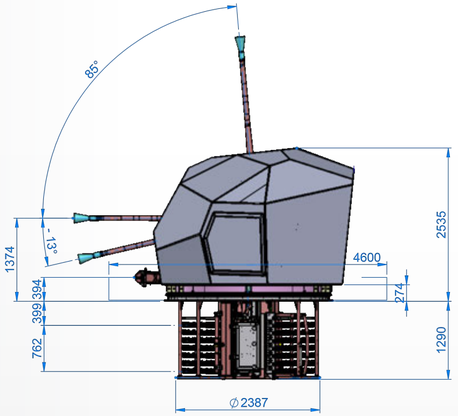
Teknik Özellikler

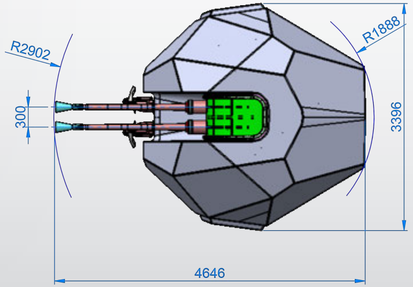


+ Öne Çıkanlar

- 40 mm ÇiftNamlulu
- 2x300 atım/dk
- 736 Hazır Mühimmat
- Gizlilik Kupolası
- Dijital Mimari
- Çok Rollü Kullanım

TEKNIK ÖZELLIKLER	
Parametre	**Değer**
Çap	40 mm
Namlu Uzunluğu	2,800 mm
Atım Hızı	2 × 300 atım/dakika
Azami Menzil	12,500 m
Mermi Çıkış Hızı	1,000 m/s
Hassasiyet	Yüksek hassasiyetli atış
İrtifa Limitleri	-13° ile +85°
Yanca Limitleri	Sınırsız
Yanca Hızı	90°/s
İrtifa Hızı	60°/s
İvme	120°/s² (1 saniyede 120°)
Sistem Uzunluğu (L)	4,650 mm
Sistem Genişliği (C)	3,120 mm
Sistem Yüksekliği (H)	3,650 mm
Güverte Üstü Yükseklik (A)	2,420 mm
Güverte Altı Yükseklik (B)	1,290 mm
Standart Şarjör Kapasitesi	672 mermi
Maksimum Kapasite	736 mermi
Ağırlık (mühimmatsız)	5,450 kg
Ağırlık (mühimmatlı)	7,320 kg
Dahili Test	Otomatik kendi kendine teşhis sistemi





Elektronik ve Yazılım Kabiliyetleri

Yerli kaynaklarla geliştirilen THUNDERBOLT 40/70 T'nin elektronik ve yazılım mimarisi, dış kısıtlamalardan bağımsız olacak ve modern muharebe ağlarına uyumlu çalışacak şekilde tasarlanmıştır. LCU, RCU, PDU, görev bilgisayarı, sensörler ve kontrol yazılımından oluşan dijital omurga; muharebe sistemi birlikte çalışabilirliğini ve uzun vadeli otonomiyi destekler.

LCU, mühimmat idaresi, servo ayarları ve teşhis süreçlerinde birincil yerel arayüzü sağlarken; gerçek zamanlı sistem verisi ve kayıtlarını sunar. Görev bilgisayarı ise sistem simülasyonu, servo testleri ve sensör veri işleme fonksiyonlarıyla sistemi farklı platform mimarilerinde entegrasyona hazır tutar.

Öne Çıkanlar

- LCU, RCU, PDU
- Görev Bilgisayarı
- Sensörler ve Kontrol Yazılımı
- Gerçek Zamanlı Veri ve Kayıtlar
- Sistem Teşhisi
- Uzun Vadeli Otonomi

Görev Rolleri ve Tehdit Spektrumu

THUNDERBOLT 40/70 T; Hava Savunma Harbi (ADW), Suüstü Harbi (ASuW) ve Deniz Topçu Ateş Desteği (NGFS) görevlerinde çok rollü kullanım için konumlandırılmıştır ve geminin yakın savunma/ateş desteği zarfında tutarlı etkiler üretir.

Angajman konsepti; sürü/loitering dâhil düşük irtifa insansız tehditlerden döner ve sabit kanat hava hedeflerine; hızlı suüstü unsurlarından kıyı/kara hedeflerine kadar geniş bir spektrumu kapsar. Gerektiğinde güçlendirilmiş/zırhlı hedeflere karşı doğrudan ateş icrası da hedeflenir.

Öne Çıkanlar

- ADW / ASuW / NGFS
- Asimetrik Savunma
- Kamikaze İHA'lar
- Kıyı/Litoral Ateş Desteği
- Çok Alanlı Hedef Seti
- Yüksek Tempo Angajman



Entegrasyon Kabiliyeti

Operasyonel etkinlik, bir silahın geminin karar ve angajman döngüsüne ne kadar hızlı entegre olabildiğiyle şekillenir. THUNDERBOLT; gemi üzeri radarlar ve EO/IR takip sistemleriyle birlikte çalışabilirlik ve NATO standartlı yaklaşımlarla uyumlu muharebe yönetimi/atış kontrol mimarileri içinde sorunsuz işletim hedefiyle tasarlanmıştır.

Bu yaklaşım; sistemi bağımsız bir platform üstü unsur olmaktan çıkarıp platform seviyesinde bir kabiliyete dönüştürür; daha hızlı reaksiyon, disiplinli angajman kontrolü ve farklı gemi sınıflarında ölçeklenebilir entegrasyonu destekler.

+ Öne Çıkanlar

- Radar Arayüzü
- EO/IR Uyumluluğu
- NATO Uyumlu Atış Kontrol
- CMS Birlikte Çalışabilirlik
- Ölçeklenebilir Entegrasyon
- Daha Hızlı Reaksiyon



Platform Uyumluluğu

THUNDERBOLT 40/70 T; farklı platformlarda geniş ölçekte kullanım için yapılandırılmıştır ve görev yerleşimi ile güverte kısıtlarına göre baş/kıç konuşlandırma konseptlerini destekler. Entegrasyon yaklaşımı; farklı gemi sınıflarında filo düzeyi ortaklığı hedefleyerek, tersane entegrasyonunda öngörülebilir takvim ve kuvvet paketleri genelinde tutarlı muharebe sistemi kullanımını mümkün kılar. Modüler ve ağ tabanlı tasarım; deniz ve birleşik harekât platformlarında hızlı uyarlanabilirliği destekleyerek operasyonel esnekliği artırır.

Öne Çıkanlar

- Baş / Kıç Seçenekleri
- Geniş Gemi Sınıfı Uyumu
- Filo Ortaklığı
- Standartlaştırılmış Entegrasyon
- Öngörülebilir Tersane Takvimi
- Görev Yerleşim Esnekliği



Temel Avantajlar

01

ÇİFT NAMLULU GÜVENİLİRLİK

Doğal yedeklilik, zorlu koşullarda kesintisiz ateş icrasını destekler.

02

ÇOKLU ALAN ANGAJMANI

Yakın savunma zarfında hava, suüstü ve kıyı/kara hedef setlerinde etkilidir.

03

GİZLİ & KOMPAKT TASARIM

Kompozit kupola, düşük iz ve esnek platform uyumunu destekler.

04

SORUNSUZ ENTEGRASYON & VERİMLİLİK

Gemi sensörleri ve muharebe/atış kontrol mimarileriyle birlikte çalışabilirlik için tasarlanmıştır.

05

YÜKSEK ATEŞ GÜCÜ & DAYANIM

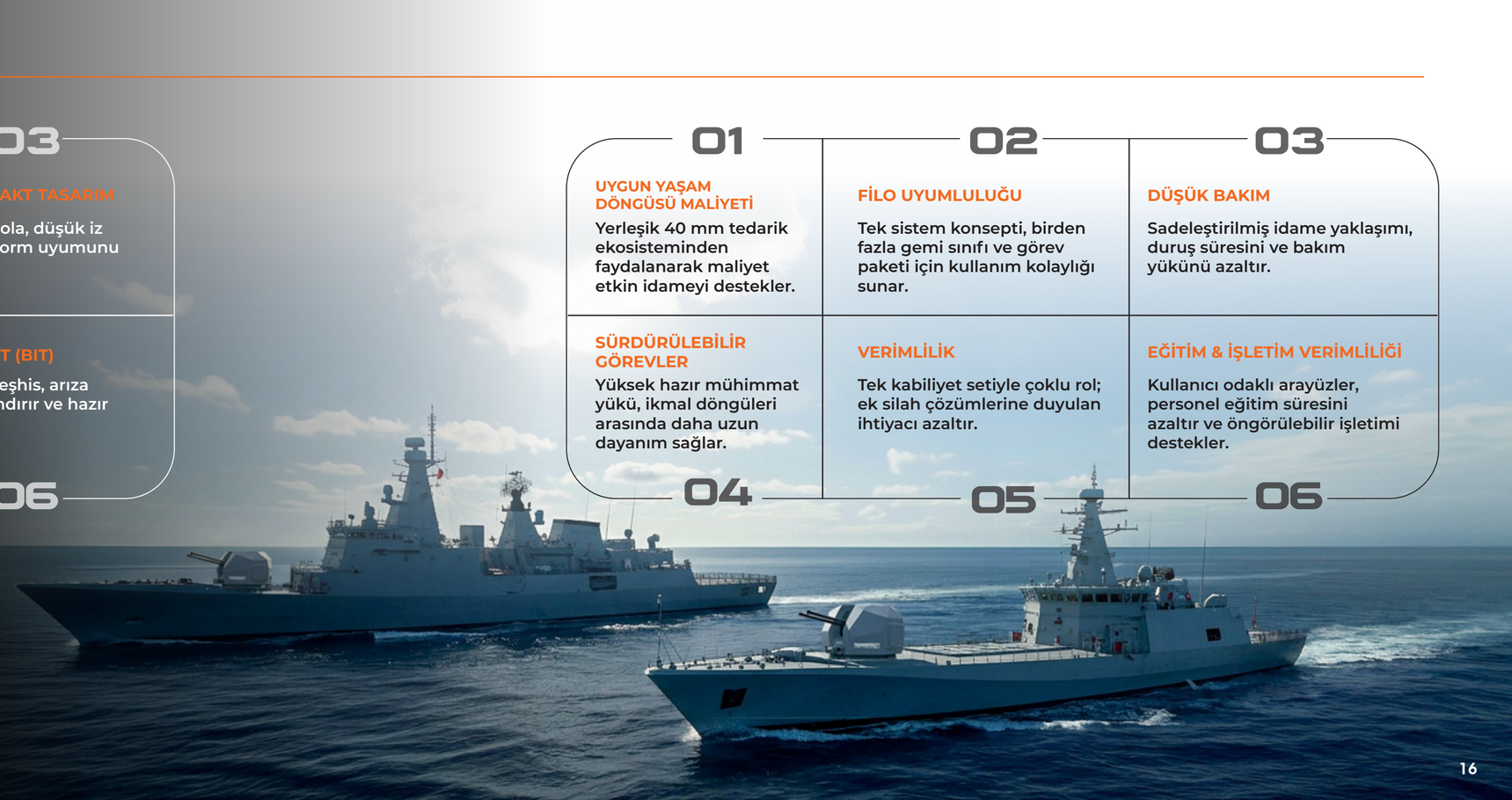
736 hazır mühimmat ve 600+ atım/dk sınıfı çıktı, yüksek tempolu angajmanı sürdürür.

06

YERLEŞİK TEST (BIT)

Otomatik öz-teşhis, arıza tespitini hızlandırır ve hazır oluşu artırır.

YENİ NESİL DENİZ ÜSTÜNLÜĞÜ
THUNDERBOLT 40/70 T



01

UYGUN YAŞAM DÖNGÜSÜ MALİYETİ

Yerleşik 40 mm tedarik ekosisteminden faydalanarak maliyet etkin idameyi destekler.

02

FİLO UYUMLULUĞU

Tek sistem konsepti, birden fazla gemi sınıfı ve görev paketi için kullanım kolaylığı sunar.

03

DÜŞÜK BAKIM

Sadeleştirilmiş idame yaklaşımı, duruş süresini ve bakım yükünü azaltır.

04

SÜRDÜRÜLEBİLİR GÖREVLER

Yüksek hazır mühimmat yükü, ikmal döngüleri arasında daha uzun dayanım sağlar.

05

VERİMLİLİK

Tek kabiliyet setiyle çoklu rol; ek silah çözümlerine duyulan ihtiyacı azaltır.

06

EĞİTİM & İŞLETİM VERİMLİLİĞİ

Kullanıcı odaklı arayüzler, personel eğitim süresini azaltır ve öngörülebilir işletimi destekler.

Sürdürülebilir Yaşam Döngüsü Desteği

Operasyonel başarı, yıllara yayılan görev döngülerinde ölçülür. THUNDERBOLT'un destek konsepti; montaj dokümantasyonu, yapılandırılmış bakım ve eğitim mimarisi ile iki dilli teknik dokümantasyonu kapsar. Eğitim; operatör, tersane ve gemi seviyesi bakım olmak üzere üç katmanda, deniz projelerinin standartlarıyla uyumlu şekilde yapılandırılmıştır.

Yedek parça planlaması; gemi yedekleri, saha yedekleri ve 90 günlük/2 yıllık paketler şeklinde kademelendirilerek, öngörülebilir bakım planlaması ve yüksek hazır oluş hedeflenir.

Öne Çıkanlar

- Operatör Eğitimi
- Tersane Eğitimi
- Gemi Seviyesi Destek
- Dokümantasyon
- 90 Günlük Yedekler



Konya, Karapınar Atış Testi



ERMAKSAN
DEFENCE

Işıktepe OSB Mah. Lacivert Cad. No: 7 16215 Nilüfer, Bursa, Türkiye

+90 224 294 75 00 | sales@ermaksan.com.tr