



SAAB



SAAB SUBMARINOS

Moldeando el mercado

Una gama evolutiva de submarinos modernos

El activo de defensa definitivo

Submarinos de liderazgo mundial para las situaciones más exigentes

Los submarinos son herramientas únicas para asegurar los intereses nacionales. En un mundo donde cualquier movimiento o activo está expuesto, ser capaz de actuar sin ser detectado nunca ha sido más crucial. Los submarinos de Propulsión Independiente de Aire Saab (AIP) pueden mantenerse sumergidos por períodos más largos de tiempo, lo que permite un gran alcance de misiones tanto en tiempo de paz como de guerra. Los potenciales oponentes se verán forzados a unir un número significativo de recursos para socavar la eficiencia de dichas armas. Son el verdadero multiplicador de la fuerza del siglo XXI.

Para cumplir con los diversos requisitos internacionales a través de un espectro extraordinario de misiones, Saab ofrece submarinos convencionales que abordan tres segmentos del mercado: Pelágico, Oceánico y Oceánico Rango Extendido (ER).

Cada segmento representa un logro tecnológico.

Al combinar un rango único de capacidades, tecnología de punta de furtividad, Propulsión Independiente de Aire (AIP), alta resistencia, un versátil conjunto de sistemas de combate y diversas armas, Saab ha creado un submarino modular y resistente a los impactos diseñado para una máxima flexibilidad operativa.

Los submarinos Saab están diseñados para la interoperabilidad operativa con otras organizaciones y actores, tanto militares como civiles.

SUBMARINOS SIN LÍMITES

Saab tiene una huella naval mundial, y llega a mercados líderes en todo el mundo. Nuestros tres segmentos están diseñados para cumplir los requisitos del mercado, así como los requisitos del cambiante entorno naval de hoy.

Cuando se trata de seguridad marítima, los submarinos AIP son un componente efectivo en cualquier fuerza naval moderna.

OCEÁNICO

A26 - diseñado para la Armada Real de Suecia



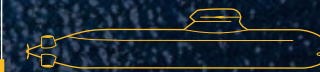
PELÁGICO

Submarinos más pequeños, asequibles y altamente maniobrables para zonas litorales menos profundas y áreas costeras estrechas



OCEÁNICO ER

Submarinos más grandes para operaciones de largo alcance



MERCADO MUNDIAL

Aguas litorales

RANGO OPERATIVO

TEMPERATURA

Tropical

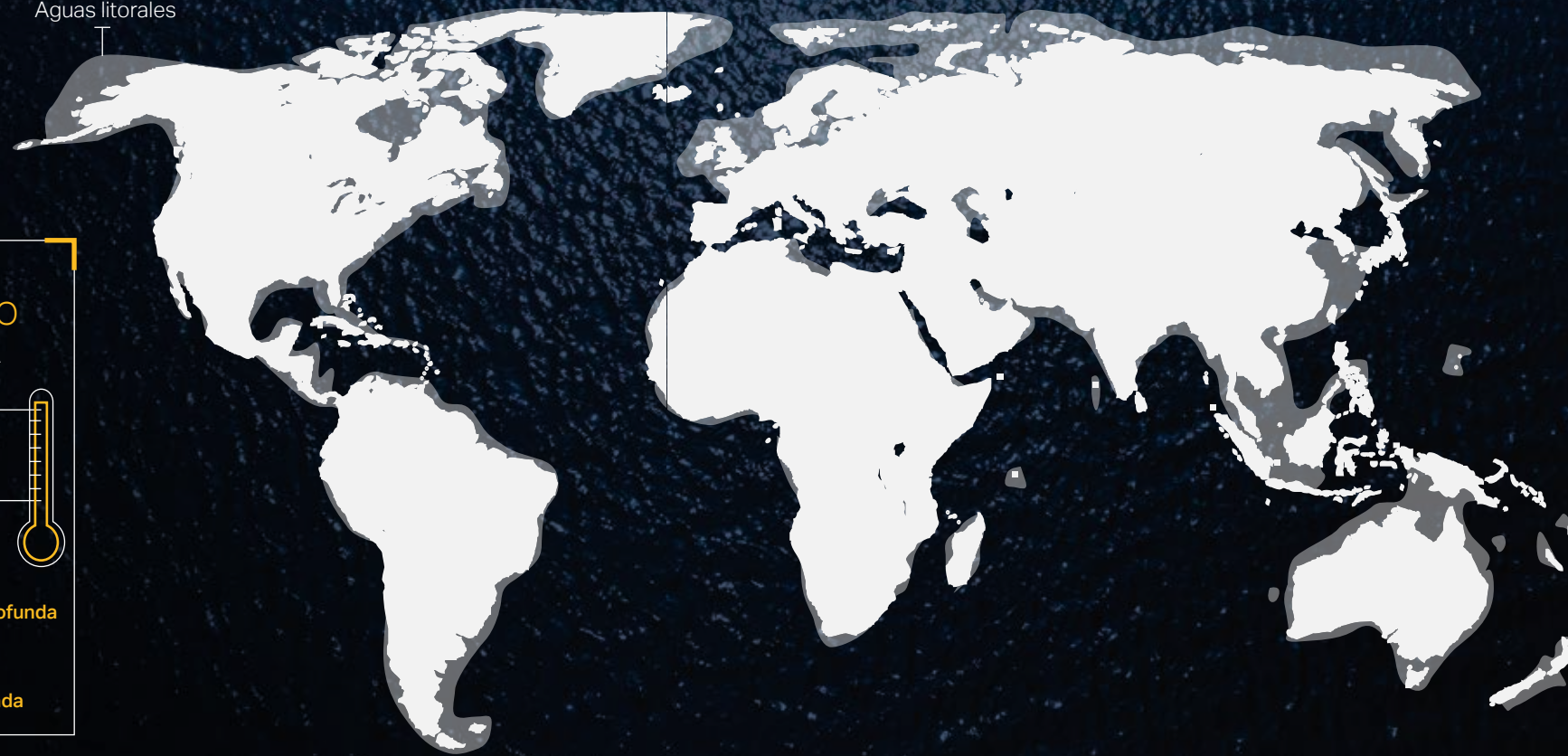
Ártica

PROFUNDIDAD

Litoral - Agua profunda

SALINIDAD

Agua dulce - salada



CONTRIBUYENDO A OPERACIONES MILITARES CONJUNTAS

Los submarinos juegan un papel vital en una amplia gama de operaciones y tareas navales, desde operaciones de mantenimiento de paz hasta la guerra, tanto en papeles ofensivos como defensivos. Los submarinos pueden llevar a cabo misiones nacionales que ningún otro activo puede realizar. Son un multiplicador único de fuerza para las actividades navales de cualquier nación, como:

- Operaciones de inteligencia, vigilancia y reconocimiento (ISR)
- Impacto de misiles de ataque terrestre
- Ataque y destrucción de naves de superficie enemigas (ASuW)
- Operaciones de minado (ASuW)
- Guerra antisubmarina (ASW)
- Operaciones especiales (transporte cubierto e inserción de fuerzas especiales)

» Basados en más de 100 años de experiencia, 7 clases de submarinos han sido entregados en 3 continentes.

Supermacía subacuática

Ofrecemos capacidades de submarinos de clase mundial

COMBATE

Los submarinos modernos necesitan una amplia gama de capacidades de combate para cumplir cualquier requisito de la misión. Los submarinos Saab están diseñados para transportar diversos torpedos, misiles, minas, contramedidas, AUV, ROV y buceadores. Los submarinos pueden ser ajustados con una sección que incluye un Sistema de Lanzamiento Vertical para dar ataques terrestres de precisión con misiles de crucero.



MOVILIDAD

Cada vez que llama el deber, nuestra gama de submarinos puede operar tanto en los litorales como en los océanos.
– Desde los trópicos hasta las zonas polares. Tienen capacidad de tocar fondo y una excelente maniobrabilidad, así como un largo alcance y resistencia con AIP Stirling a velocidad de patrulla.

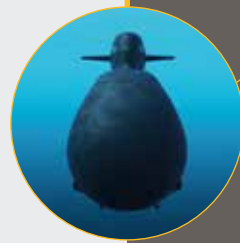
PROTECCIÓN

Los submarinos Saab se optimizan para no ser detectados con tecnología de furtividad avanzada. Un diseño único permite la habilidad de mantener una baja fuerza de eco objetivo, por ejemplo, la aleta está especialmente diseñada para la furtividad.



INTELIGENCIA

El conocimiento es poder. Cada submarino Saab está equipado con un amplio conjunto de sensores para monitorear y analizar múltiples tipos de datos, como hidroacústicos, electromagnéticos y geográficos.



RESISTENCIA

El avanzado sistema AIP Stirling permite realizar operaciones sumergidas prolongadas. El silencio del AIP es clave para mantener la furtividad. Nuestros submarinos están diseñados para una máxima disponibilidad operativa, y los submarinos no necesitan instalaciones portuarias dedicadas para prepararse para la próxima misión.

GESTIÓN DE COMBATE

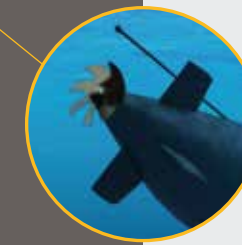
El intercambio de datos de alto rendimiento, el conocimiento total de la situación y la capacidad de respuesta inmediata son habilitados por los amplios sensores de inteligencia integrados, navegación y el Sistema de Gestión de Combate (CMS) especialmente diseñado, interconectado a través de la infraestructura del sistema de combate.

MODULARIDAD

Los submarinos Saab son personalizables gracias a su diseño modular, lo que permite la flexibilidad operativa a largo plazo. Las instalaciones de equipos son fácilmente accesibles para su mantenimiento y actualizaciones en cualquier momento del ciclo de vida del submarino.

EXCELENTE MANIOBRABILIDAD

Una combinación de forma optimizada del casco, estabilidad y configuración de timón X con cuatro superficies de control operadas independientemente permite al submarino cambiar rápidamente de velocidad, curso y profundidad, incluso a baja velocidad. Al sumergirse, puede lograrse un radio estrecho de giro a todas las velocidades.



Indetectable significa invencible

Evada la detección con la tecnología de furtividad de Saab

La furtividad extrema yace en el corazón de los submarinos Saab. Están diseñados para contrarrestar todas las amenazas físicas, métodos de vigilancia y técnicas de guerra cibernética conocidos.

Nuestros nuevos submarinos A26 utilizan tecnología avanzada para hacerse efectivamente invisibles, mediante el balance de una gama completa de firmas. Esto los hace casi imposibles de detectar, clasificar y localizar, lo que garantiza que usted opere sin ser detectado por el enemigo.

Suecia tiene una larga historia de diseño de submarinos silenciosos. El A26 cuenta con plataformas grandes y resistentes, que utilizan amplias monturas y deflectores de goma para minimizar el ruido estructural y transitorio, así como absorber impactos.

Para reducir aún más el sonido, el espacio entre los marcos está relleno de materiales de amortiguación acústica. Este enfoque se utiliza en combinación única con muchas otras características y métodos, como los módulos AIP Stirling y de motor diesel aislados acústicamente; mangueras y compensadores flexibles; especificación de velocidad máxima de flujo en conductos y tubos; radio mínimo de flexión en tubos; y el diseño especial del casco, la aleta y la carcasa.



» La Armada Real Sueca tiene condiciones operativas exigentes y, desde los años 50, ha empleado pruebas de impacto realistas, de alcance completo, utilizando carga de profundidad y explosiones de minas, al tiempo que contiene una tripulación completa a bordo.

Resistencia al impacto

Alto desempeño frente a explosiones submarinas

El A26 está diseñado para resistir cargas significativas de impacto de explosiones submarinas, principalmente desde minas y cargas de profundidad.

- El casco está construido de aceros especiales, y la soldadura se somete a pruebas utilizando métodos no destructivos para garantizar la integridad del casco.
- Se usan consideraciones de tecnología, dimensión e ingeniería estructural para seleccionar los mejores materiales con el fin de cumplir con todas las especificaciones.
- Se aplica un control de calidad estricto a todos los procedimientos de construcción y montaje.
- Todos los límites herméticos, incluidos tubos de armas y escotillas, están diseñados para resistir explosiones submarinas incluso a corto alcance.

LOS SUBMARINOS DE SAAB PUEDEN VOLVERSE VIRTUALMENTE INVISIBLES

FUERZA DE ECO OBJETIVO MÍNIMA

- Forma única del casco y la aleta
- Alojamiento protegido de sonar y equipos
- Recubrimiento acústico
- Bajas firmas hidrodinámicas y ruido de flujo tanto en aguas profundas como durante las operaciones a profundidad de periscopio

FIRMAS INFRARROJAS MINIMIZADAS

- Diferentes revestimientos y soluciones de sistema inteligente
- Los gases de escape del motor AIP Stirling se enfrían y disuelven en agua antes de ser liberados en el mar

FIRMA MAGNÉTICA SUPRIMIDA

- Sistema avanzado de desmagnetización controlado por sensores externos para la compensación en todas las ubicaciones y rúbricas geográficas
- Firmas galvánicas reducidas (principalmente eléctricas pero también firmas magnéticas secundarias) activadas por un sistema de protección catódico especialmente diseñado
- La cuidadosa selección de materiales minimiza las firmas eléctricas sin comprometer la protección contra la corrosión

BAJO PERFIL TRANSVERSAL DE RADAR

- Sensores de mástil cuidadosamente analizados y seleccionados



Sin rastro

El exclusivo y comprobado sistema de propulsión silenciosa AIP Stirling

El submarino Saab clase Gotland fue la primera clase de submarinos en tener AIP instalado durante el proceso de construcción.

En un motor Stirling, el calor necesario se produce en una cámara de combustión separada y se transfiere al gas de trabajo del motor, operando en un sistema completamente cerrado. El gas de trabajo fuerza los pistones en el motor a moverse, produciendo así energía mecánica. Desde los años 80, el AIP Stirling ha demostrado ser una tecnología madura y robusta. El modo AIP permite al submarino operar por un tiempo prolongado, sin romper la superficie para resoplar y cargar las baterías por los motores diesel. El sistema AIP ha sido entregado a varios clientes de exportación y ha alcanzado más de 30 años de servicio operativo, así como varias decenas de miles de horas de operación a bordo de submarinos. Hoy, todos los submarinos suecos están equipados con AIP Stirling.

Los sistemas AIP Stirling, compactos, modulares y manejables, pueden ser dimensionados para misiones completamente sumergidas de hasta 45 días. **Gracias a su durabilidad y bajo costo de operación, la tecnología se utiliza continuamente a velocidad de patrulla.**

El AIP Stirling tiene una firma extremadamente baja. Los motores diesel se utilizan sólo para tránsito de larga distancia a velocidad media en el estado de salida a la superficie o resoplido.

El sistema AIP quema una mezcla de oxígeno líquido industrial gasificado (LOX) y combustible diesel. El mismo combustible se utiliza tanto para los motores diesel como para los Stirling, lo que permite una producción económica de energía y logística.

Redefina el tiempo en el mar

Los submarinos Saab, tales como los A26, garantizan la máxima disponibilidad y fiabilidad. Para minimizar el tiempo de inactividad, cualquier mantenimiento preventivo, correctivo o crítico de la misión puede ser realizado por miembros normales de la tripulación usando piezas de repuesto a bordo y equipos de prueba. Donde sea posible, Saab utiliza equipos comercialmente disponibles para reducir costos y simplificar el trabajo.

UNA UNIDAD VERSÁTIL

Un submarino es un entorno contenido; es un barco de guerra, espacio de trabajo, medio de transporte y ambiente vivo, todos en uno. Aplicamos Ingeniería de Factores Humanos y nos adherimos a estrictas normas para alcanzar un entorno de trabajo moderno: un factor importante para reclutar y retener el talento de submarinistas. Garantizar que el alojamiento de la tripulación esté optimizado para el trabajo y el descanso es un paso esencial en el aumento del poder de combate del submarino.



Oceánico

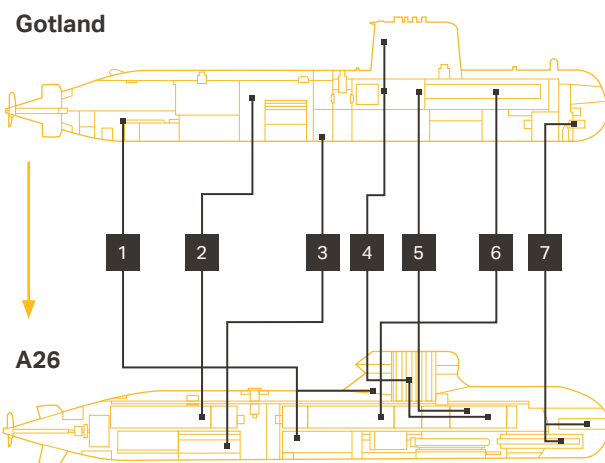
La piedra angular del submarino Saab

Saab tiene el programa de submarinos más moderno del mundo.

A lo largo de nuestra historia hemos desarrollado continuamente nuestra serie de submarinos, sobre la base de nuestro segmento central Oceánico. Su diseño modular y método de producción permiten que el submarino acomode un conjunto más grande y versátil de armas, diversos tamaños de tripulación, y sistemas AIP altamente eficientes.

EVOLUCIÓN DEL SUBMARINO

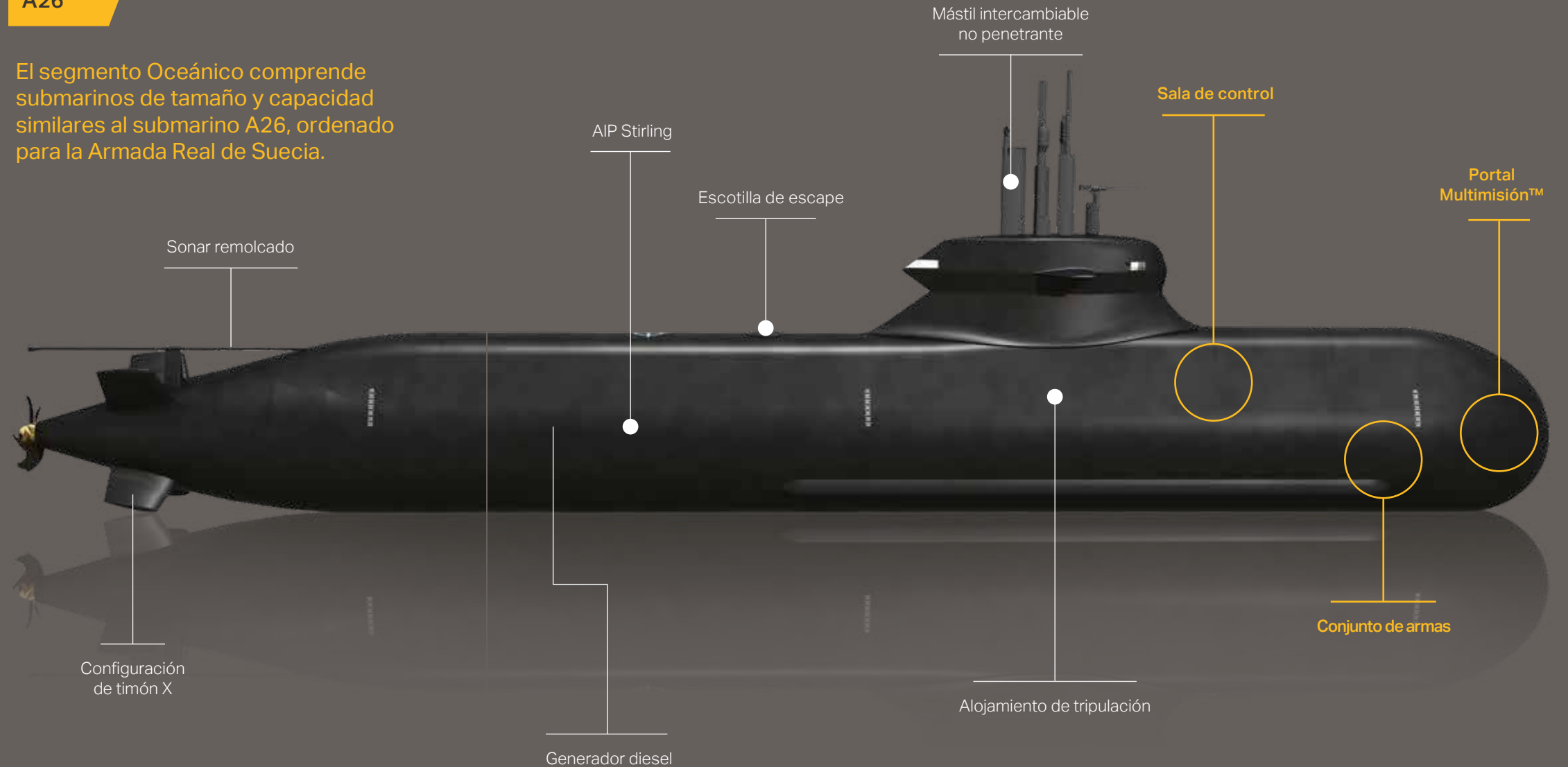
A26 es una evolución de la exitosa clase Gotland



- | | |
|-------------------------|---|
| 1 Protección | 5 Control de Combate |
| 2 Resistencia (motores) | 6 Resistencia (comodidad de la tripulación) |
| 3 Movilidad | 7 Engagement |
| 4 Inteligencia | |

A26

El segmento Oceánico comprende submarinos de tamaño y capacidad similares al submarino A26, ordenado para la Armada Real de Suecia.



Sala de Control: Integrando su inteligencia

El A26 utiliza sistemas de comunicaciones integrados centrados en redes que facilitan el contacto con fuerzas amigas sobre tierra, mar y aire. Las Consolas Multifuncionales (MFC) operan el CMS, lo que a su vez permite el intercambio de datos entre el sonar, las Medidas de Soporte Electrónicas (ESM), la optrónica, el sistema de interfaz de armas y el Sistema de Control y Monitoreo de Buques (SCMS). Los sensores optrónicos montados en el mástil proporcionan rápidamente información exacta sobre la actividad en la superficie. Esto elimina la necesidad de un periscopio que penetre el casco, permitiendo que la sala de mando y control se ubique en una posición óptima en la proa sobre la bahía de armas. En submarinos de tamaño mediano, la sala de control era tradicionalmente una sala "corredor", que ya no es el caso.

Portal Multimisión™

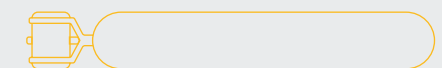
El Portal Multimisión™ está diseñado para lanzar y recuperar carga útil y buceadores de misión. El portal incluye sistemas de apoyo para la presurización, descompresión, supervisión y comunicación. Las cargas útiles incluyen vehículos submarinos tripulados y no tripulados.



Almacenamiento de carga útil

El submarino Saab A26 tiene un amplio y flexible compartimento de almacenamiento de carga útil para acomodar una variedad de armas. Tras el lanzamiento de armas, el ruido creado por la inundación y drenaje de tubos es suprimido al minimizar el uso de bombas o aire comprimido. Las armas se embarcan a través de una escotilla dedicada.

Arma principal



Torpedo pesado de 53cm

Armas adicionales

- ⊕ Torpedos de 40cm
- ⊕ Montada en el mástil
- ⊕ Minas Contramedidas
- ⊕ Misiles de crucero Ametralladora

Oceánico ER y Pelágico

Segmentos flexibles para una extensa gama operativa

Nuestra gama incluye submarinos más grandes y pequeños diseñados para una variedad adaptada de misiones y requisitos.

Oceánico ER

Los submarinos en el segmento Oceánico de Rango Extendido (ER) son los más grandes en la serie, diseñados para misiones mucho más largas, un mayor tamaño de tripulación y capacidad de carga útil de armas aumentada. Los submarinos Oceánicos ER permiten operaciones de larga distancia, adecuadas para cualquier armada que use el despliegue de sus submarinos en misiones extensas.

Saab ha formado una alianza con el famoso astillero holandés Damen en la licitación para la sustitución de los submarinos de la clase Walrus actual. Damen y Saab confían en que los ER serán una buena solución para mercados internacionales con requisitos similares.

Pelágico

El segmento Pelágico de Saab se refiere a nuestros submarinos más pequeños, adaptados para misiones de larga distancia en entornos estrechos o litorales. Altamente maniobrables con alta velocidad y una gran carga de armas, estos submarinos representan una peligrosa amenaza para cualquier oponente. Los submarinos Pelágicos tienen un precio de adquisición y costo de operación más bajo y también pueden ser ofrecidos con la tecnología AIP Stirling para una resistencia sumergida superior.

Clase Collins

El segmento Oceánico ER puede verse ejemplificado por el submarino clase Collins. Entre 1993 y 2001, seis submarinos clase Collins fueron diseñados, construidos y entregados a la Armada Australiana. Un submarino de patrulla de larga distancia y multimisión fue requerido para operaciones de corta y larga duración. Kockums trabajó junto a la Corporación Australiana de Submarinos (ASC), proporcionando transferencia de tecnología para el diseño y construcción utilizando un método modular avanzado. En ese momento, este fue el negocio de exportación más grande de la historia de Suecia.



UNA GAMA INTEGRAL

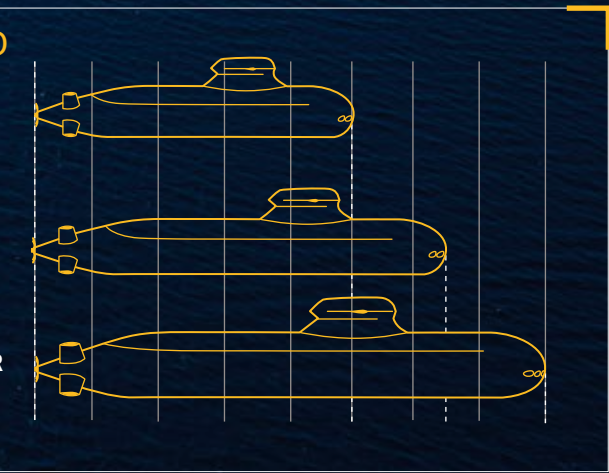
Las especificaciones de cada segmento de submarinos pueden ser adaptadas a los requisitos y presupuestos de los clientes.

LONGITUD

PELÁGICO

OCEÁNICO

OCEÁNICO ER



TIEMPO EN ÁREA OPERATIVA

> 30 días



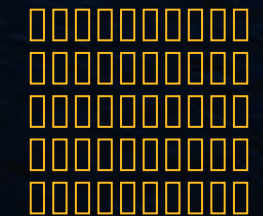
PELÁGICO

> 50 días



OCEÁNICO

> 70 días



OCEÁNICO ER

TAMAÑO DE TRIPULACIÓN

17-25

PELÁGICO

17-35

OCEÁNICO

20-50

OCEÁNICO ER

Forjando el futuro

En el innovador centro de submarinos de Saab

Saab Kockums es un astillero naval líder en submarinos y barcos de superficie. Nuestras instalaciones en Suecia tienen una historia de construcción naval que se remonta a hace más de 300 años.

Submarinos a prueba del futuro

Nuestros submarinos pueden ser cortados en partes para la inserción de una nueva sección, o para realizar un programa de actualización o modernización, debido a nuestro enfoque modular de diseño y construcción. A lo largo del tiempo hemos adquirido experiencia en la actualización de las capacidades esenciales de nuestros submarinos, lo cual los hace a prueba del futuro.

Producción de bajo costo

El ajuste de plataformas se lleva a cabo en un entorno abierto, antes de que se inserten en el casco y en su lugar funcional. Las plataformas pueden ser construidas y probadas en una ubicación remota y entregadas cuando sean requeridas, para una producción limpia y de bajo costo. Por ejemplo, la producción distribuida supone la construcción de algunas partes en nuestra instalación de Karlskrona, mientras que otras partes se están creando en el astillero de un aliado. La técnica ahorra tiempo, mejora las pruebas de sistema, y crea un entorno más esbelto y fácil para los trabajadores, ya que no hay restricción de movimiento. Hemos establecido alianzas en todo el mundo, garantizando así una cooperación internacional eficiente y solidaria.

Producción progresiva

Nuestras instalaciones utilizan equipos de alta tecnología para apoyar modernos procesos de producción. Usamos robótica para aumentar la eficiencia, mejorar las condiciones de trabajo y garantizar la calidad, en particular para la trituration, corte, soldadura y perforación. Nuestros submarinos incluyen el Apoyo Logístico Integrado (ILS), que extiende la vida operativa del submarino. Al combinar nuestro enfoque de visión de futuro con los conocimientos de nuestros expertos, Saab continúa ofreciendo innovación que va al límite.



» Hoy en día, nuestro astillero de vanguardia ofrece tanto buques de superficie como submarinos.



Usted puede confiar en el pensamiento de vanguardia de Saab para entregar productos y soluciones innovadoras y eficaces que mejoren sus capacidades y produzcan resultados más inteligentes.



Este documento y la información contenida en el mismo son propiedad de Saab AB y no deben ser utilizados, divulgados ni alterados sin el consentimiento previo de Saab AB.

Saab Latin America S.A.
Napoleón 3200, Las Condes
Santiago, Chile
Tel: +56 2 261 10800

saab.com

