

Saab S37 Viggen



Suecia (1971)

Avión de combate multirol – Construido 329



El ejemplar del Museo del Aire y del Espacio fue donado por la Fuerza Aérea Sueca y llegó en vuelo en 1999.

El Saab Viggen es un caza monomotor de un solo asiento con una doble ala delta baja y con dos canards equipados con solapas, destinado a reemplazar el Saab J35 Draken. Su primer vuelo tuvo lugar en 1967.

Cuando entró en servicio en 1971 con el *Flygvapnet*, la Fuerza Aérea Sueca, fue el avión de combate más avanzado de Europa hasta la

introducción del Panavia Tornado (1981). También fue el primer avión diseñado por canard que se produjo en gran cantidad.

Desarrollo del Viggen

El desarrollo del Viggen comenzó en 1952, siendo crucial para el período de desarrollo de 1958 a 1961 para el avión, ya que se decidió integrar el Sistema 37 como control de armas estándar. Este sistema terminaría integrando radar, pantallas de defensa aérea (Stril 60) y computadoras, y el Viggen estaba destinado a ser la plataforma para dicho sistema. Este sistema hizo que la aeronave fuera extremadamente avanzada en comparación con otros diseños. Junto con el Draken, fue el precursor del avanzado sistema de enlace de datos que el Gripen incorporaría más tarde. Al igual que la mayoría de los diseños suecos, también tenía capacidades de aterrizaje de despegue (STOL) cortas (500 metros), gracias a los canards, un inversor de empuje, que permitía que el avión se invirtiera su marcha en el suelo y una postcombustión para facilitar los despegues cortos. El motor y la notable capacidad de HUD

también ayudaron en las operaciones de aterrizaje.

Curiosamente, puede soportar una fuerza de 12G, pero el límite operativo es 7G. También es un avión multifunción. Sin embargo, la habilidad multifunción reside más en un fuselaje básico



que da paso a diferentes versiones: caza-bombardero, ataque, reconocimiento táctico, reconocimiento marítimo, entrenamiento y caza. Dadas las condiciones específicas de defensa de Suecia, se requería que la aeronave fuera fácilmente mantenida y servida por aviadores con poco entrenamiento, en un

tiempo de 10 minutos. 329 Viggens fueron construidos, y servidos en el *Flygvapnet* hasta 2005. Cabe destacar que la Fuerza Aérea de Suecia fue el principal y único usuario del Viggen. Los acuerdos con los Estados Unidos proporcionaron tecnología suficiente para aumentar el rendimiento de un caza ya avanzado, convirtiéndolo en uno de los más avanzados durante la mayor parte de su vida útil.

El Viggen está diseñado como un caza de doble delta bajo, con una sola cola y un solo motor (A Volvo Turbofan Flygmotor RM8B), el más potente instalado en un avión de combate tras su introducción, logrando una velocidad máxima de Mach 2. Tiene canards con solapas que proporcionan elevación tanto para vuelo como para despegue y aterrizaje. Evaluado como una plataforma muy estable con buen vuelo bajo, los canards y la combinación del motor, el inversor de empuje, el HUD y la postcombustión permiten capacidades STOL (despegando: 400 mts / 1310 pies; aterrizaje: 450-500 mts/1640 pies).

Las alas fueron provistas de dientes de perro en el borde de ataque, con el fin de mejorar la estabilidad en ángulos de alta incidencia. La estructura fue construida con aluminio con una estructura de panel, siendo la parte trasera totalmente de aluminio, lo que permite al Viggen soportar la tensión de los aterrizajes sin llamarada, mientras que el estabilizador vertical, o

cola, se hizo alto dados los requisitos de los grandes misiles antibuque existentes en ese entonces impuestos en el diseño. Tiene una “joroba” en el área dorsal para reducir la resistencia.

Una característica interesante de la cola es que se puede plegar, por lo que se puede mejorar el almacenamiento en hangares subterráneos y/o más pequeños. La versión anterior del Viggen



no tenía un cañón interno, ya que se consideraba en los días que no era necesario un combate a corta distancia, un enfoque que también afectaba a otros diseños, como el American Phantom F4. Otras variantes incorporaban un cañón interno. El asiento piloto estaba en ángulo por 19 grados para permitir que el piloto resistiera mejores fuerzas G.

Un guerrero frío con características digitales

El Viggen estaba destinado a ser un solo caza piloto, haciendo que la introducción de la aviónica avanzada fuera un requisito, ya que no habría navegador.

Como resultado, el Viggen incorporó el ordenador CK 37 (Centralkalkulator), el primer ordenador en el aire con circuitos integrados, y que incluso permaneció en servicio con el *Flygvapnet* Flota de Viggens hasta los primeros años del siglo 21. Durante el desarrollo de los componentes electrónicos de Viggen, se consideraron aspectos operativos como la vibración, la exposición a fuerzas fuertes e incluso los choques, lo que resultó en una computadora muy fuerte con un hardware fuerte capaz de resistir choques mientras se mantiene información valiosa de la aeronave.

También era una computadora muy valiosa para el Viggen, ya que era capaz de ayudar a las misiones de piloto y avión y el control de la aeronave. Otro elemento de aviónica importante del Viggen, que trabaja en conjunto con las computadoras integradas, fue el radar, un radar Ericsson PS-37 X. Este radar fue capaz de realizar telemetría aire-tierra y aire-aire, búsqueda,



pista, evitación del terreno y tareas de cartografía. Las versiones posteriores del Viggen recibieron aviónica y componentes electrónicos/digitales mejorados, mejorando sus capacidades y el desempeño de la misión.

Guardián de la Neutralidad

El Viggen es un producto puro de los tiempos en que fue diseñado y el contexto en el que Suecia era un país neutral obligado a aumentar su poder militar con el fin de salvaguardar su neutralidad durante los acalorados días de la Guerra Fría. Como Suecia era un vecino cercano de la Unión Soviética, muchos incidentes entre las dos naciones tuvieron lugar. Esos incidentes llevaron a Suecia a tener un servicio de alerta, con vigilancia por radar, combatientes y atacantes de alta preparación para el combate, entre otras medidas. Por lo tanto, el diseño estaba destinado a satisfacer las necesidades de defensa de Suecia y las misiones de la *Flygvapnet*

Un primer requisito era que el Viggen tuviera capacidades STOL, por lo que podía operar desde pistas dañadas, o pistas y autopistas, y también desde aeródromos secundarios. El objetivo de esas condiciones operacionales era aumentar la supervivencia de los activos aéreos y dificultar la destrucción, el bloqueo o la dispersión de esos activos por parte de un agresor.

Un segundo requisito fue que el Viggen fuera atendido, repostado y rearmado en menos de diez minutos por personal no entrenado. Esto, teniendo en cuenta que las condiciones de defensa particulares de Suecia requerían pequeñas y dispersas bases aéreas y de campo, con poco personal e instalaciones. De hecho, y gracias a este sistema, el Viggen fue capaz de ejecutar hasta 11 salidas en un plazo de 24 horas. Además, el Viggen se convirtió en el principal activo de la defensa aérea sueca, interceptando, patrullando y monitoreando las actividades y vuelos soviéticos y occidentales. Esto explica las capacidades multifunción del Viggen, o al menos haber servido de base para diferentes versiones utilizando el mismo



fuselaje.

También permitió a Suecia demostrar su disposición. Durante el incidente del submarino soviético S-137, el submarino encalló en el archipiélago sueco y los buques de superficie soviéticos se acercaron a la costa sueca para intentar un rescate, los Viggens armados fueron puestos en el aire para alejar a los soviéticos. Además, con la rutina de la ruta estadounidense SR 71 Blackbird conocida, el Viggen pudo obtener bloqueo de radar en el SR71 a pesar de las medidas de interferencia del avión de reconocimiento y gracias a la coordinación con los radares terrestres. Es el único avión que logró bloquear el SR 71.

Variantes

- **AJ 37** – Un avión de ataque para todo tipo de clima con capacidad secundaria aire-aire. Considerado anticuado, carecía de un arma, pero tenía una mayor precisión de bombardeo gracias a su HUD y el sistema informático de apuntamiento de armas. Armado con cohetes y bombas de hierro para misiones de ataque, y Saab 305/Rb 05 o Sidewinders y cápsulas de cañones de 30 mm para aire- aire. También tenía capacidades antibuque gracias al misil antibuque Saab 304. 108 entregado.
- **Sk 37** – Versión de entrenamiento, con una segunda cabina y la aviónica y el combustible retirado, también carece de una matriz de radar. Tenía en lugar del tanque de combustible interno, un tanque de combustible permanente debajo del vientre. También tenía un rango más corto. La segunda cabina tiene dos periscopios para proporcionar una vista hacia adelante. Se encargó de proporcionar conversión de pilotos y entrenamiento supersónico. También tenía capacidades de combate secundarias. 10 se convirtieron en instructores de guerra electrónica (SK 37E). 17 entregados.
- **SF 37** – Versión de reconocimiento para todo clima y destinado a sustituir el S35E. La nariz tenía una forma peculiar gracias a que el equipo de rece se colocó allí, con siete cámaras. En los puntos duros se colocó más equipo de reconocimiento. Una cámara puede tomar imágenes infrarrojas, dos cámaras verticales pueden tomar fotos para gran altitud y cuatro cámaras para tomas a baja altitud. Tenía el mismo armamento que la versión interceptora JA 37 aún falta de radar. 28 entregado.
- **SH 37** – Versión de un solo asiento equipada para la vigilancia marítima y los roles de ataque / antibuque, armada generalmente con el misil antibuque Saab 305 y otras armas de ataque terrestre. También podría transportar misiles Sidewinder para la autodefensa. 28 entregado.



- **JA 37 Jaktviggen** – Versión interceptora para todo clima del Viggen, con un Flygmotor RM8B. Incorporaron un cañón interno de 30 mm Oerlikon, y podrían operar misiles AMRAAM, Sidewinder o Rb71 Sky Flash. Armado también con misiles de radar y de orientación infrarroja. También tenía una aviónica mejorada, como un radar Doppler de pulso Ericsson de largo alcance UAP-1023, una mejora de la adquisición de objetivos y nuevas computadoras que mejoraron también el rendimiento de la aeronave. De hecho, hay un acoplamiento de la vigilancia de armas de radar con el piloto automático, que presenta una información de bloqueo al HUD del piloto al tiempo que aumenta la cerradura del cañón, reduciendo así la carga de trabajo para el piloto. También tenía un sistema de navegación inercial. Además, proporciona seguimiento de objetivos terrestres, aéreos y marítimos mientras se resiste a los ataques de ECM. Algunos fueron actualizados con fuselajes, aviónica y software modificados para tareas internacionales (JA 37C, JA37D y JA37DI) 149 entregados.
- **Saab 37 Eurofighter** – Reemplazo propuesto para el caza estelar F-104 de la OTAN. Ninguno construido.
- **Saab 37 X** – Versión propuesta para ser exportada a Noruega. Ninguno construido.

Operadores

- **Suecia** – El *Flygvapnet* tiene 329 Viggens, 108 de los cuales son AJ 37, 17 fueron Sk 37, 28 fueron SF 39, 28 fueron SH 37, y 149 fueron JA 37.

Especificaciones de Viggen

Especificaciones de Viggen	
Envergadura	10.6 m / 34 pies 9 in
Longitud	16.40 m / 53 pies 9 pulgadas
Altura	5.6 m / 18 pies 4 in
Área de Ala	46 m ² / 500 pies ²
Motor	1 Volvo Flymotor Turbofan RM8
Peso máximo de despegue	20.500 Kg / 45,194 lb



Peso vacío	11.800 kg / 26.014 lb
Peso cargado	16.000 kg / 35,273 lb
Velocidad máxima	2.125 km/h / 1.320 mph
Rango	2000 km / 1,242 millas
Máximo techo de servicio	18.000 m /59,100 pies
Tasa de escalada	203 m/s (12.000 m/min / 40,026 pies/min)
Tripulación	1 (piloto)
Armamento	<ul style="list-style-type: none">• 1 cañón de 15 mm de Oerlikon KCA (JA 37)• 7 puntos duros que podrían permitir 6000 kg de carga útil. Una cápsula para cañones Aden de 30 mm; cohetes Bofors M70 de 135 mm en cápsulas para seis cohetes; misiles aire-aire Saab 305/Rb 05, Rb71 Sky Flash, AMRAAM o Sidewinder; misiles aire-superficie o Maverick; Anti-buque Saab 304; 120 kg bombas de hierro.

Mario H Zorro