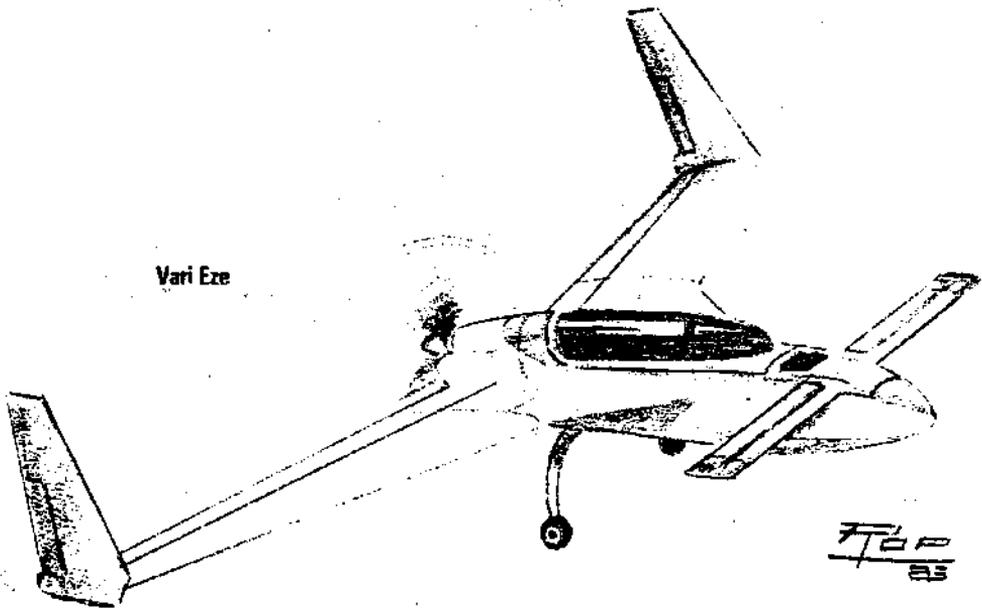


BREA

EAA

Argentina

EXPERIMENTAL AIRCRAFT ASSOCIATION



②

BURT RUTAN DISEÑADOR DE AVIONES

CASEROS

Pablo Depetris



EAA
WITTMAN AIRFIELD
OSHKOSH WI 54903
U.S.A.



EAA ARGENTINA
VALLE 1362
1406 BUENOS AIRES
432-1330



EAA ULTRALIVIANOS
CULLEN 1666
3080 ESPERANZA



EAA ANTIGUOS Y CLASICOS
CC 275
2930 SAN PEDRO

BURT RUTAN

DISEÑADOR DE AVIONES CASEROS.

En todos los campos de la actividad creativa, la influencia de una persona cambia, de alguna manera, el curso de esa actividad dramáticamente.

Ese es el caso de Elbert L. Rutan (Burt), cuya vida ha estado casi completamente envuelta en la aviación desde su niñez. Trabajó en modelos de vuelo libre y radio controlados, todos ellos originales. Nunca se lo ha visto construyendo algo diseñado por otra persona, y esa es una de las claves de su espectacular éxito en el campo de la aeronáutica.

Los padres de Burt, el Dr. George Rutan y su esposa Irene, viven en Whittier, California, a dos horas y media de la Rutan Aircraft Factory, (Fábrica de Aviones Rutan, RAF) en Mojave. Ellos concurren a muchas de las convenciones en vuelo de constructores caseros. Actualmente Irene está haciendo las veces de historiadora de la RAF recopilando recortes y fotos de todos los constructores de los diseños de su hijo Burt y sus obras terminadas.

Burt ha estado interesado en aviones —más en diseño y construcción que en vuelo— por tanto tiempo como sus familiares pueden recordar. Ganó su primer concurso de aeromodelismo en Dinuba, California, mientras todavía estaba en la escuela primaria. Su hermano Dick, cinco años más grande, fué también aeromodelista en aquel momento.

Al mismo tiempo, su padre estaba aprendiendo a volar y luego compró un Bonanza en sociedad. De allí que los dos hermanos y su hermana Nellie, ahora azafata de American Airlines, estuvieron en contacto permanente con la aviación durante su infancia.

Más tarde, en 1959, mientras concurría a la Universidad Politécnica de California, (Cal Poly) en San Luis Obispo, Burt ganó muchas competencias de aeromodelismo, incluyendo una organizada por la marina de los EEUU en la base aeronaval Los Alamitos, cerca de Los Angeles, en la que consiguió el primer lugar en la categoría Senior. Al año siguiente, a la edad de 16 años, ganó otro evento de vuelo radiocontrolado con un gran modelo bimotor de elegantes líneas del Fairchild F-27 "Friendship", que había copiado de una revista. El modelo estaba equipado con un par de motores K&B.35 y tenía su interior completamente terminado con todos sus detalles (puertas abisagradas, partes móviles, etc.).

La tesis de Burt Rutan en el área de ingeniería aeronáutica ganó US\$ 500 y el premio nacional del Instituto Americano de Astronáutica y Aeronáutica (AIAA) de ese año. Rutan había construido un modelo radiocontrolado con el fin de estudiar el efecto de guiñada de los alerones diferenciales y lo había equipado con un mecanismo automático de registro de datos. El tema de la tesis era: "Una investigación del efecto del alerón diferencial en rolido y guiñada durante un rolido abrupto". Es interesante destacar que el Dr. Werner Von Braun fué honrrado en el mismo simposio por el AIAA.

Debido a que en ese momento el departamento de aeronáutica del Cal Poly no tenía un túnel de viento operativo, Burt diseñó y construyó una unidad para una sección de 12" de diámetro que operaba a velocidades superiores a 240 Km por hora.

Más tarde necesitó uno más grande y diseñó y construyó un equipo para colocar sobre el techo de un auto con un preciso mecanismo de recolección de datos que montó en su Dartstation Wagon 1966. Los datos de prueba se obtenían de modelos reducidos, conducidos a 130 Km por hora, que por otra parte era la máxima velocidad del Dart. Los recorridos se efectuaban de noche, cuando los vientos eran suaves y el tráfico ligero. En general recorría unos 30 Km para obtener buenos datos.

Nunca fué detenido por la policía de San Luis Obispo por exceso de velocidad, sin embargo varias veces fué detenido por patrulleros curiosos que querían saber qué estaba haciendo. Algunos cuestionaron la altura de la unidad, pero Burt la había diseñado dentro de los márgenes permitidos. Ese túnel de viento sobre el techo de su auto entregó a Burt datos precisos.

Burt aprendió a volar en un viejo Aeronca 7AC "Champ" en Dinuba, California. Su instructor fué Johnny Banks, más conocido como disc jockey de música country. Rutan voló sólo cuando tenía poco menos de 6 Hs de doble comando. Desde ese momento Burt ha hecho todos los vuelos de prueba hasta que su hermano Dick se unió a la RAF en 1978.

Después de graduarse siendo tercero en su clase, Burt tuvo que decidir entre trabajar en la investigación espacial (en aquel momento se estaba a mitad de camino entre los primeros vuelos orbitales y el primer alunizaje) o en aviación. Muchos de sus compañeros fueron hacia la investigación espacial, pero él estaba más interesado en los aviones. Sin embargo no quería verse sepultado en una gran compañía como Boeing,

Douglas, o Lockheed. Estuvo en Beechcraft y Cessna pero sentía que no quería atorarse en diseño de detalles solamente.

Finalmente eligió trabajar para el Servicio Civil en el departamento de vuelos de prueba de la base Edwards de la Fuerza Aérea, que era el más riesgoso y peor pago de los empleos disponibles; sin embargo el sentía que valdría la pena.

En resumen; permaneció en la base Edwards por casi siete años, entre Junio de 1965 y Marzo de 1972 como ingeniero de proyectos de vuelos de prueba en el centro de pruebas que la Fuerza Aérea posee en esa base. Condujo 15 programas de pruebas, desde grandes V/STOL de carga, hasta varios tipos de cazas de combate. Sus tareas incluyeron planeamiento, coordinación, investigación, y conducción de pruebas, aún en vuelo, análisis de datos y reportes, anotación de características de vuelo y procedimientos de emergencia en manuales de vuelo, revisión de especificaciones e investigación de accidentes.

Durante ese período acumuló tiempo de vuelo como copiloto —mayormente en peligrosas pruebas— en los siguientes aviones: UH-1H, T-37, T-38, F-4b, c, e, y Agile Eagle, F-104a y b, F-106, C-130e, C-141e, y YA-26.

Cuando tenía un año de trabajo en Edwards, Rutan fué asignado como director de un programa de desarrollo de un sistema de extracción de paracaídas a baja altitud (LAPES), que fué enviado a El Centro, California.

Durante esta misión, Burt pasó por una peligrosa situación cuando se cortaron los cables de un paracaídas que debía extraer una carga de 25 toneladas por la escotilla de un Lockheed C-130, quedando la carga a mitad de camino. Eso produjo que el C-130 se cabreara violentamente debido al cambio en su centro de gravedad (en ese momento volaba a 5 metros de altura), afortunadamente la carga resbaló gracias a la posición inclinada del avión. Cuando la carga pasó por la parte trasera de la escotilla, el C-130 se hizo inmediatamente controlable. Burt estaba a bordo en ese momento y el avión, con una estructura de 3G, fué sometido a una carga de 2,8 G a una altitud de 5 mts.

Si esa carga se hubiese trabado en la parte trasera del avión, éste se hubiese empinado y caído al suelo con las consecuencias imaginables.

Durante su permanencia en la base Edwards, Burt comienza a pensar en el futuro y fijarse nuevas metas dentro de la aviación. Quiere avanzar rápido dentro de este campo formarse una buena posición. Tener su

propio avión, poder subirse y viajar, y conocer lugares y gente, quiere hacer un poco de turismo y divertirse, conocer el país volando bajo. Comienza a sentir que eso es lo que él necesita.

Una de sus primeras metas es terminar el VariViggen y perfeccionar un sistema de construcción sencillo para poder vender algunos planos y hacerlo conocer, y hacer conocer su nombre en ese especial segmento de la aviación, en el ambiente experimental.

La EAA es el próximo lugar donde desea ser conocido, siente que con lo que sabe puede llegar a ser útil a toda esa gente que trabaja quizás sin tener conocimientos suficientes, siente la necesidad de enseñarles, dar simposios, conferencias sobre cómo diseñar aviones, cómo construir de una mejor manera, cómo resolver este problema o ese, piensa que con el tipo de educación y experiencia en pruebas de vuelo que tiene podría llegar a ser muy valioso en eso, que la gente estaría en verdad interesada y él se sentiría realmente bien enseñándoles unas pocas cosas y aprendiendo de ellos al mismo tiempo, compartiendo conocimiento. Desea estar en un desafiante segmento de la sociedad, viajar, ir a sus encuentros, estar en las revistas, aprender de todo ello y mejorarse a sí mismo. Sólo quiere trabajar en una meta limitada, pero con la posibilidad de hacer un nombre y poder expandirse en eso, y quizás más tarde hacerlo un negocio. Piensa que esta es un área en la que se puede mover rápido, extenderse y progresar bastante.

Más tarde, durante su permanencia en Mojave, Rutan fué ingeniero de proyecto en una serie de programas de prueba de tirabuzones con el Mc Donnell-Douglas F-4. Mientras completaba este programa, Burt hizo una presentación ante la profesión aeroespacial en al 14° convención anual de la Sociedad de Pilotos de Pruebas Experimentales. En ese reporte detalló algunas de las fases del proyecto que le valieron, como civil, una medalla aérea del gobierno, y la siguiente recomendación:

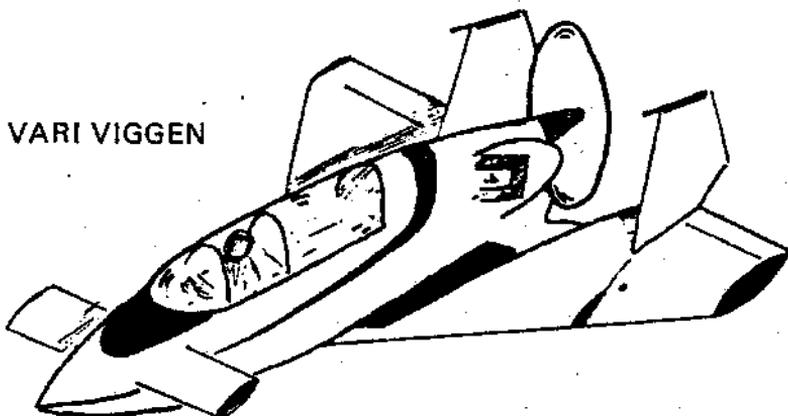
El Sr. Elbert L. Rutan se distinguió con meritorios logros mientras participaba en vuelos sostenidos como ingeniero de proyecto, en la sección de performance y cualidades de vuelo, grupo de prueba 6512, en la base Edwards de la Fuerza Aérea, California. Desde el 1-10-1969, hasta el 7-9-1970. Durante este período, el Sr. Rutan demostró sobresalientes aptitudes aeronáuticas y profesionalismo cumpliendo sus obligaciones, explorando una peligrosa y desconocida porción de vuelo. El desenvolvimiento profesional y sobresaliente del Sr. Rutan reflejan gran crédito para él de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos.

EL DISEÑO CANARD

Rutan diseñó y construyó parcialmente el prototipo canard Vari-Viggen mientras trabajaba en la base Edwards. Antes en 1964 había construido su primer diseño canard radiocontrolado mientras terminaba su penúltimo año en CalPoly. En aquellos momentos, el caza canard sueco SAAB modelo 37 no había aún volado.

El reemplazo SAAB para la familia sueca de los "Draken" había comenzado en 1962. El diseño doble delta (estabilizador y ala en delta) combinaba características STOL con performance Mach 2. A Rutan le agradó lo que vio en los "Viggen" suecos iniciales y se puso a diseñar algo en el mismo estilo, en efecto, quería un avión tan parecido a un caza moderno como fuera posible, algo como el F-104 o el F-4, que tuviera un gran régimen en rolido, donde él pudiera sentirse como si estuviera volando un caza de las series de la Century. . .

Comprendió inmediatamente las ventajas de la configuración canard al limitar naturalmente la pérdida de velocidad; el concepto "anti pérdidas" que seguiría más tarde en todos los diseños propios.



A pesar de que no había planeado dejar Edwards, cuando recibió una propuesta del diseñador y promotor de aviones caseros Jim Bede en el sentido de que trabajara para él, abandonó la seguridad de su trabajo en el Servicio Civil y se mudó a Valley Center, Kansas para trabajar en el proyecto Bede. Su VariViggen casi completo viajó con él.

Durante su estadía en el centro de pruebas Bede de la Bede Aircraft en Newton, Kansas, dirigió los desarrollos de tres tipos de aviones, incluyendo todas las pruebas de vuelo y en tierra. Tuvo total responsa-

bilidad en el diseño y desarrollo del jet BD-5J y su entrenador/simulador.

Además desarrolló tareas administrativas y directivas en el departamento de pruebas, asistiendo las ventas con demostraciones, seminarios y presentaciones técnicas.

Mientras tanto, Rutan continuaba el desarrollo de su VariViggen a la vez que completaba los planos para ponerlos a la venta (en ese momento ya tenía 100 órdenes). El juego de planos consistía en 63 páginas con todos los detalles constructivos necesarios, montadas en encuadernadores plásticos. Burt confiaba en vender más cuando se publicitaran.

En ese período comienza a tener nuevas ideas y desea comenzar otro aeroplano para él. No se define entre un monoplano deportivo monoplaza o un cuatriplaza para cross-country, pero las ideas surgen mágicamente en él y lo impulsan a seguir adelante. Siente la necesidad de dedicarse completamente a trabajar en sus diseños.

Después de poco más de dos años con Jim Bede, Rutan decidió comenzar a trabajar por su cuenta, en ese momento ya estaba económicamente bien vendiendo planos y brindando apoyo técnico a los constructores del Viggen. Originalmente los planos iban a costar US\$ 27, siendo muy sencillos, sin embargo al comenzar a describir los detalles se complicaron, y el primer juego costó US\$ 51.

El VariViggen original había sido pintado imitando los colores del equipo de exhibición acrobática de la Fuerza Aérea de los Thunderbirds, pronto, la singular configuración canard impulsora recibió el mote de "Thunder-chicken" (gallina-trueno). Actualmente ese avión se encuentra en el museo de la EAA. Antes había ganado el codiciado premio que otorga la EAA a los nuevos diseños sobresalientes en la convención anual de Oshkosh de 1974.

LA RAF EN MOJAVE

Burt retornó a California a hacer lo que realmente disfrutaba: diseñar sus propios aeroplanos y realizar asignaciones consultivas para compañías aeroespaciales en ingeniería avanzada. Eligió a Mojave, un solitario paraje barrido por el viento en el desierto de Mojave, debido a que esa zona está calificada como "área despoblada" y permite a los constructores experimentales cumplir con el requisito de la FAA de volar sobre áreas desiertas antes de obtener su certificación. A modo de período de

prueba.

Las instalaciones consistían en una oficina y un local suficientemente amplio como para permitir la distribución de partes y componentes del VariViggen, apoyo conexas a ingeniería para sus constructores, material técnico y educativo, así como también realizar consultas de análisis y pruebas de ingeniería.

Inmediatamente se hizo evidente la necesidad de publicar un boletín periódico suficientemente completo para informar de todas las novedades al creciente número de constructores. Aún hoy, Burt pasa parte de su tiempo escribiendo esos boletines y reportes técnicos.

La RAF cuenta con un edificio de 510 m² con acceso inmediato a las pistas de superficie dura de casi 3.000 mts. de Mojave. Una atmósfera ideal para vuelos de prueba (360 días de vuelo visual por año), y una baja población en los alrededores. En las oficinas se dispone de una computadora Apple II de 48 Kby de memoria con salidas para una unidad de video en colores y una impresora apta para trabajos de ingeniería, y una cámara de video en colores que se utiliza para documentar pruebas de vuelo críticas y exhibirlas a los visitantes.

Como Burt vive a poco más de 3 Km del aeropuerto y la RAF tiene un Grumann Tiger así como el bimotor Defiant, el prototipo Long-EZ, y al menos un VariEze, en realidad no es mucho lo que él conduce en automóviles.

En general, la RAF se ha desempeñado excelentemente desarrollando prototipos desde los conceptos iniciales hasta completar las pruebas de vuelo con un mínimo costo y desperdicio de tiempo. La RAF ha sido completamente autosuficiente, los costos de los programas siempre han sido cubiertos por los beneficios de proyectos previamente completados. Nunca se aceptaron depósitos o pagos por ítems que estaban en el ciclo de desarrollo.

Burt Rutan ha viajado varias veces por diferentes países del mundo dando charlas y seminarios, en Canadá ayudó a la aprobación de sus noveles conceptos de diseño, en Inglaterra, Francia y Alemania dió seminarios, y más recientemente visitó Australia y Nueva Zelanda con la invitación de entusiastas de la aviación deportiva de esos países. En esa ocasión tuvo la oportunidad de conducir seminarios en Auckland y Wellington, donde pudo exponer con la ayuda de diapositivas, películas, y datos de todo tipo, la especial filosofía que guía sus proyectos. Pudo explicar la técnica de construcción con compuesto de espuma y

fibra de vidrio y todas las ventajas que ello implica en la construcción de aviones, y demostrar su superioridad en cuanto a seguridad, performance, estabilidad, y economía se refiere. La audiencia comprendió enseguida a través de las palabras de Burt que lo último en sofisticación es la simplificación y que él se aproximaba a lo no convencional sin apartarse de lo básico.

Rutan se dedica completamente a la tarea de diseño y refinamiento de diseños, él mismo reconoce que no es una persona que se pueda llamar "sociable". Algunos de los visitantes de la RAF se han sentido algo defraudados al encontrar que Burt estaba demasiado ocupado para atenderlos, y simplemente les advertía que "miren todo lo que quieran pero no toquen nada" sin siquiera levantarse de su tablero de dibujo por un momento. En lo que concierne a algunos de sus clientes, Burt es un gran diseñador, pero como hombre de relaciones públicas es un fracaso.

Lo que sucede es que Burt pasa mucho menos tiempo trabajando al lado de la gente de lo que pasa frente a su tablero. Sin embargo, opina que los contactos personales son una parte importante de un negocio exitoso y por eso mantiene reuniones regulares todos los Sábados en donde se hacen vuelos de demostración y se discuten las técnicas de construcción con compuestos. Estas sesiones son sólo interrumpidas cuando Burt debe acudir a alguna importante convención previamente programada. En general las demostraciones están a cargo de su hermano Dick o de Mike Melvill.

Burt Rutan es esencialmente una persona tímida, disfrazada por su estatura (1,93 m) y su manera agradable de tratar a la gente. Cuando comienza a poner líneas sobre el papel y se maneja con datos de vuelo sus ojos brillan y comienza a vivir. La gente que construye sus productos está encantada de que las cosas sean así.

DICK RUTAN, PILOTO DE PRUEBAS

El hermano de Burt Rutan, Dick, ha estado vinculado a la aviación toda su vida, y calza perfectamente en el esquema de las cosas en la RAF. Su madre piensa que sus dos hijos nacieron con aeronauta en sus venas, y no está muy lejos de la verdad. . .

Dick tomó lecciones de vuelo mientras iba al colegio en Dinuba, California, pero no pudo volar sólo hasta que tuvo la edad necesaria. Más tarde se unió a la Fuerza Aérea en el curso de entrenamiento para

se de un modo muy interesante como control de reflex variable, (además de un necesario movimiento diferencial como alerones). Para obtener más sustentación con bajos ángulos de ataque se gira la superficie reflex hacia abajo, causando que se requiera más sustentación del canard, y por lo tanto actúa como un flap.

Como resultado, el VariViggen tiene un ángulo de ataque de sólo 3° a 112 Km/H, es decir que en un planeo de 3° de inclinación el fuselaje permanece nivelado, con las ventajas de mejor visibilidad, mejores cualidades de guiñado y rolido y menos potencia requerida para acelerar.

Asimismo, el reflex controlable permite obtener una resistencia mínima al trim en crucero.

Las características de baja velocidad del Viggen son espectaculares. Si el bastón es sostenido completamente hacia atrás, el avión comienza a perder velocidad hasta que el canard pierde sustentación, ello provoca que el avión pique, recuperando dos o tres Km/H que le permiten seguir volando y aún más, ascendiendo. Durante el proceso no se pierde el control de ningún comando.

Es clara la ventaja de la inusual configuración canard, sobre las convencionales y ala en delta, porque hay más sustentación disponible a bajas velocidades y bajos ángulos de ataque debido a que las dos superficies, ala y canard, contribuyen con sustentación positiva, lo que da un control más seguro de la sustentación en fases críticas del vuelo como la aproximación final o aterrizaje.

EL VARIEZE

El prototipo VariEze (en inglés, Very Easy: Muy Fácil), anotó más de 45 Hs en sus primeras tres semanas de vuelo y sus performances excedieron todas las expectativas.

El avión se diseñó para obtener máxima eficiencia en crucero y largo alcance. Esto se logró gracias a las siguientes características:

Liviano pero robusto gracias a su estructura hecha con compuesto de espuma y fibra de vidrio.

Configuración canard, que le permite un amplio rango en el C.G., haciendo posibles los compactos asientos tándem.

Modernos perfiles aerodinámicos que mantienen su forma bajo cargas gracias a la estructura compuesta.

Ninguna superficie de control en el ala principal.

Winglets (aletas de puntera) tipo whitcomb, que reducen la resistencia inducida y parásita de los bordes marginales.

Alas de gran relación de aspecto. Cargas distribuidas entre el ala y el canard.

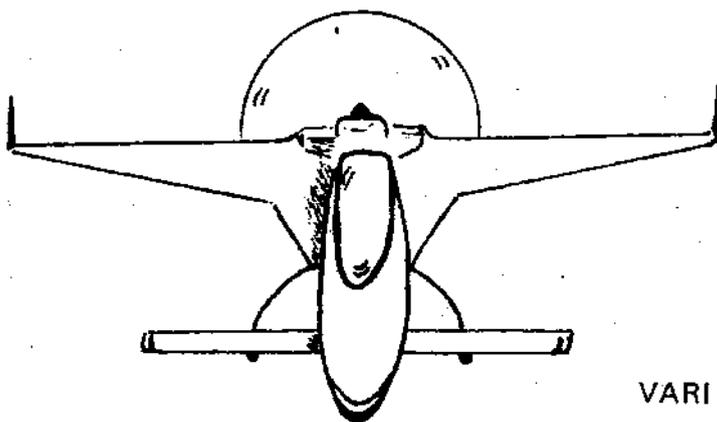
Sistema de enfriamiento del motor único, de baja resistencia aerodinámica.

El VariEze demostró un rendimiento de 30 Km/Lt con dos personas a bordo, es decir, 60 Km/Lt por asiento!

Ese kilometraje es en la condición de crucero económico de 50% de la potencia, 2400 mts de altura, y 216 Km/h TAS (velocidad verdadera). Al 75% de la potencia, entrega aproximadamente 20 Km/Lt, a 269 Km/h TASI

Su baja resistencia inducida le permite obtener la asombrosa performance de ascenso de 10,1 m/s monoplaza y 6 m/s con dos a bordo y combustible para 1600 Km, y todo con un motor volkswagen de 62 HP.

El prototipo fué construído en sólo dos meses y medio y luego se siguió un extenso programa de pruebas durante el cual se le hicieron algunas modificaciones tales como cambiar el motor VW por un Franklin de 60 HP para ganar confiabilidad en trayectos de larga distancia e intentar batir un récord. En Agosto de 1975, el VariEze estableció un nuevo récord mundial de distancia recorriendo 2620 Km con 65 litros de combustible en sus tanques.



VARI EZE

En ese momento no tenía todavía un año desde su construcción inicial.

El primer VariEze fué considerado un avión de investigación más que un prototipo para planos caseros. La meta principal era desarrollar el concepto canard y estudiar sus capacidades. La construcción con compuesto se utilizó para reducir el tiempo de armado y no para desarrollar una nueva tecnología, sin embargo, debido al éxito obtenido con ésta, se adoptó este tipo de construcción en todos los diseños subsiguientes.

Debido al éxito alcanzado, la RAF decidió comenzar a vender los planos del VariEze, a los constructores caseros y fabricar partes pre-moldeadas del mismo para vender en forma de kits. Las pruebas habían demostrado que VariEze no entra en pérdida (sólo una leve oscilación de nariz, "corcoveo", cuando el canard entra en pérdida) ni en barrena.

Ningún diseño de avión ha tenido un comienzo tan espectacular como el VariEze, ni experimentales ni aviones de serie. Es predecible que esto va a tener una profunda influencia en el futuro de la aviación.

LONG-EZ

El diseño Long-Ez es el avión casero más popular que haya sido desarrollado. Durante los primeros meses que los planos estuvieron disponibles, se vendieron más de 500 juegos.

Las ventas continúan a una marcha asombrosa y los Long-Ez están brotando por todo el mundo, continuando el éxito de los VariEze.

Se decidió diseñar un nuevo avión tomando como base al motor Lycoming O-235 de 108 HP con arranque y alternador. Debería tener un alcance inusualmente largo, y buena visibilidad hacia adelante en los aterrizajes, así como velocidades de aproximación más bajas que el VariEze.

La primera máquina fué construída en cuatro meses en la primavera de 1979 e hizo su primer vuelo en Junio de 1979.

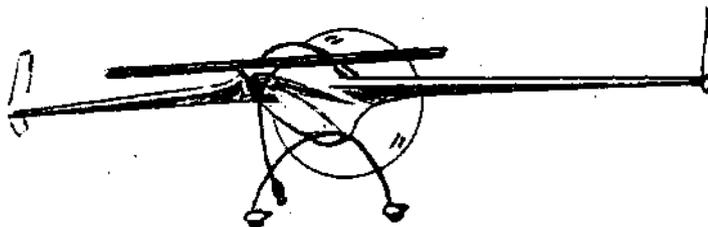
Luego de varios vuelos experimentales, Burt llegó a la conclusión de que el ala de VariEze modificada que se había utilizado para el prototipo no rendía lo suficiente, por lo tanto se dedicó a diseñar un ala completamente nueva para el Long-Ez.

La nueva ala trasera se voló por primera vez en Octubre de 1979 y tenía las siguientes mejoras:

Menos ángulo de flecha.

Más superficie.

Un nuevo perfil Eppler, similar al del Defiant.
Alerones más largos.
Juntura mejorada en los winglets, para eliminar la separación del flujo de aire en las punteras.



LONG-EZ

Fijación del ala sobre el larguero, permitiendo el ajuste de incidencia.
Las pruebas culminaron en Diciembre de 1979 con excelentes resultados en todos los aspectos. El avión demostró ser resistente a las barreras y estable, aún con el C.G. completamente hacia atrás. A pesar de su área alar 41% más grande que la del VariEze y un peso bruto de 26% mayor, vuela a 293 Km/H con el 75% de la potencia.

Se recomienda el uso de los motores Continental O-200 o Lycoming O-235, pudiéndoselos equipar con sistemas eléctricos completos, incluyendo arranque e iluminación nocturna.

Los primeros planos fueron comprados por Dick Rutan, piloto de pruebas de la RAF, y Mike Melvill, encargado del programa VariViggen en la RAF. Cada uno deseaba tener su propio avión, y al mismo tiempo podrían probar la eficacia de los planos y eliminar cualquier error.

A las 7.27 de la mañana del 15 de Diciembre de 1979, Dick Rutan despegó con el Long-Ez prototipo por la pista 12 de Mojave. . .

Y 33 Horas, 33 minutos y 41 segundos después, aterrizó en la pista 24 luego de establecer increíblemente un nuevo récord mundial de distancia sobre un circuito cerrado para aviones que pesan entre 500 y 1000 Kgs (clase lb) de 4800, 28 millas (7680 Km).

EL ASOMBROSO QUICKIE

El Quickie es fruto de una genial idea de Tom Jewett y Gene Sheenan, dos ingenieros de desarrollo que investigaron cerca de cuatro años para encontrar un motor de gasolina confiable en el rango de 12 a 25 HP con suficiente fuerza para un avión deportivo monoplaza eficiente.

El desarrollo del Quickie fué uno de los secretos mejor guardados en la historia de la aviación. Hasta su primer vuelo en 1977, su existencia era conocida por sólo un puñado de genta.

Gene Sheenan había trabajado en la industria aeroespacial desde 1964, y con aviones caseros desde 1973. Estuvo vinculado con varios proyectos de caseros prototipos, incluyendo el BD-4, un helicóptero, un girocóptero, y un BD-5, al principio como estudiante de la Universidad de Texas, además, es piloto privado.

Ton Jewett fué ingeniero de vuelos de prueba a bordo del bombardero Rockwell B-1. Ha pasado su carrera entera en vuelos de prueba de nuevos aviones, desde caseros hasta Jets, y es graduado como ingeniero en la Universidad Estatal de Ohio. Además es un activo instructor de vuelo.

La historia del Quickie se remonta a los comienzos de 1975, cuando Gene y Tom comenzaron a buscar un motor confiable, eficiente y pequeño. La investigación incluyó motores de dos y cuatro tiempos, de los usados en motocicletas, motosierras, tractores de jardín y automóviles. La búsqueda fué frustrante porque los motores livianos y potentes carecían de confiabilidad, y los que habían demostrado confiabilidad carecían de potencia o eran muy pesados.

El motor seleccionado finalmente es del tipo de transmisión directa, dos cilindros horizontalmente opuestos, y cuatro tiempos, usado en varias aplicaciones industriales a un régimen continuo de 3600 rpm.

La compañía Onan está construyendo este tipo de motores desde hace más de 30 años, y recientemente introdujo en el mercado algunas versiones de aluminio de sus anteriores series de hierro fundido. Estos pesan 22 Kg menos que sus predecesores de hierro.

Luego de un cuidadoso examen se determinó que se podría reducir su peso a poco más de 32 Kg, lo cual lo hacía utilizable a pesar de su baja potencia: 18 HP.

El motor entrega 18 HP a 3600 rpm, tiene un diámetro de cilindros de 82,55 mm, una carrera de 73,025 mm, un desplazamiento de 782 cm³, y una relación de compresión de 6,6 a 1.

Sólo cuando terminaron todas las pruebas con el motor, Gene y Tom se comunicaron con Burt Rutan para desarrollar una estructura de aeroplano a medida para el motor Onan.

Burt quedó impresionado por la confiabilidad demostrada por el Onan e inmediatamente comenzó a poner líneas sobre el papel.

De ello surgió una novel configuración canard sin cola y con hélice tractora. El piloto se sienta cerca del C.G. El tren de aterrizaje ubicado en el canard tenía baja resistencia aerodinámica y ahorraba peso y complejidad. Asimismo, el canard llevaba los elevadores, que ocupaban toda la envergadura, mientras que los alerones se ubicaron en la parte central del ala trasera. Originalmente, el carenado de la rueda trasera era el único timón de dirección, luego se agregó un timón en la aleta vertical.

Una vez que el concepto fué establecido, se realizaron detallados planos y se comenzó la construcción del prototipo a cargo de Gene, quien no tenía experiencia previa en construcción con compuesto. Esta fué una manera simple de probar que el Quickie podía ser armado exitosamente por un constructor novato.

La fase de construcción llevó dos meses. Los tres experimentadores, Burt, Tom, y Gene, volaron en N77Q el primer día que estuvo completo. Luego siguieron un programa de pruebas que duró cinco meses y 150 Horas de vuelo, arrojando los siguientes resultados: Estabilidad satisfactoria con un peso bruto de 234 Kgs, Bajo flutter hasta 260 Km/H 1 AS (velocidad indicada a 1800 mts (288 Km/H) y 42 Km/Lt en crucero económico, Completamente anti pérdidas y barrenas, Total confiabilidad del motor, Absorción de golpes del tren de aterrizaje dentro de la categoría standard según el FAR-23, Resistencia estática de la estructura dentro de la categoría standard según el FAR-23 (a pesar de que el canard fué probado hasta 12 G), Pruebas de turbulencia y viento cruzado hasta de 90 Km/H, Evaluaciones de pilotos independientes como Peter Lert de Air Progress y Peter Garrison de Flying, quienes volaron el Quickie, así como el famoso piloto de aeroexhibiciones Bob Hoover, quien efectuó un roll delante de una multitud de espectadores. Después, describió el vuelo como "absolutamente delicioso":

La máxima velocidad obtenida con el prototipo fué de 202 Km/H al nivel del mar, sin embargo se calcula que esta cifra se puede superar con un modelo bien construído. Es interesante notar que un aeroplano que obtiene 1,56 Km/h por cada HP de motor, como el Mooney-201 que va a 312 Km/H con 200 HP, es considerado un diseño muy efi-

ciente. El Quickie obtiene 11 Km/H de crucero por HP!!

Poco después de comenzar las ventas de kits, el Quickie recibió el codiciado premio "Nuevo Diseño Sobresaliente" de la EAA en la convención anual de Oshkosh, Wisconsin, con la siguiente mención para la Quickie Aircraft Corporation:

"El uso pionero del motor Onan, junto con el desarrollo de un avión excepcionalmente eficiente en orden de reducir el costo de manutención y operación a un nivel accesible representa un significativo logro para la aviación deportiva en general".

Lo que sucede en un intento de entrar en pérdida, es que cuando el canard entra en pérdida, la nariz desciende y se ganan un par de Km/H. El ala trasera nunca entra en pérdida.

En la práctica, esto es lo que se llama una oscilación de "corcoveo". Con todo acelerador, todo bastón atrás, el Quickie realmente asciende a alrededor de 0,76 m/s (150 fpm) en esa extraña oscilación.

El Quickie es un avión divertido, es un avión razonable para hoy en día, es una criatura que brinda el regocijo de volar a individuos incapaces de afrontar la compra de un avión de serie, es un aeroplano contra el cual un piloto puede medirse, no vuela tan alto que el piloto necesite oxígeno para respirar, no requiere un mecánico certificado para mantenerse en perfecto orden, y no requiere un piloto con 10.000 Hs. para utilizar sus máximas capacidades.

Si puede aceptar al Quickie en su espíritu, nunca será defraudado, y le será difícil encontrar un deporte que le brinde más diversión por menos precio.

ESPECIFICACIONES

Potencia	18 HP
Envergadura:	4,88 m
Largo:	5,28 m
Alto:	1,22 m
Sup. Alar:	4,27 m ²
Peso Total:	217,7 Kgs
Peso Vacío:	63,5 Kgs
Combustible:	26,5 Lts
Equipaje:	9 Kgs

PERFORMANCES

Veloc. Máx.:	201,6 Km/H
Veloc. Crucero:	193,6 Km/H
Veloc. Pérdida:	78,4 Km/H
Rég. de Ascenso:	2,54 m/s
Carrera Despegue:	177 mts
Carrera Aterr.:	149 mts
Techo de Servicio:	3700 mts
Alcance:	912 Km
Tiempo de Const.:	400 Hs/Hombre

DEFIANT, UNA PROMESA PARA EL FUTURO

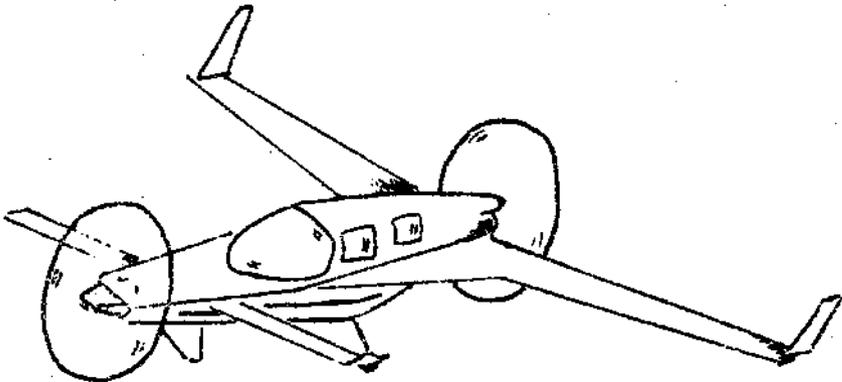
El nuevo bimotor liviano Defiant, hizo su primer vuelo el 30 de Junio de 1978 con Burt a los controles, y en una semana anotaron entre él y su hermano Dick suficiente tiempo de vuelo como para que la FAA retirara las restricciones de vuelo.

El nombre Defiant (Desafiador) infiere que el avión desafía todas las suposiciones corrientes a cerca de los aviones bimotores de producción común en pilotaje, seguridad, performance, construcción y economía.

Gracias a la ubicación de los motores sobre una misma línea, el Defiant no necesita ningún ajuste en caso de detención de un motor. No tiene controles de paso de hélices (paso fijo) ni flaps de motor. Esto hace su manejo realmente sencillo aún para un piloto de pocas horas.

Está equipado con dos Lycoming de 160 HP y tiene capacidad para llevar 5 personas adultas a un crucero de 315 Km/H.

Eventualmente Burt Rutan formaría una nueva compañía para desarrollar sus dos diseños de vanguardia, el Defiant y el Predator. Mientras tanto quiere tomarse un tiempo para disfrutar el Defiant, quizás haciendo un par de viajes largos, tal vez a Europa. . . Es impredecible el futuro de este original ingeniero, Pionero de la aviación moderna.



PROTOTIPO DEFIANT

QUE ES LA EAA

La EAA es una organización, destinada a promover y desarrollar la aviación deportiva, tarea que realiza mediante sus especialidades

EXPERIMENTALES

ULTRALIVIANOS

ANTIGUOS Y CLASICOS

ACROBACIA

Mediante la construcción casera, la EAA le ayuda a ponerle alas a sus sueños, no es difícil imaginar la emoción de construir una aeronave, con sus manos y luego volarla, pero no todo es color rosa, muchas veces el camino es cuesta arriba y los problemas numerosos, aquí es donde se pone de manifiesto la colaboración de la entidad, brindando a sus miembros asesoramiento y apoyo a través de sus filiales o chapters. La EAA Argentina, está trabajando en la difusión de sus ideas, traduciendo bibliografía, imprimiendo manuales, haciendo reuniones y organizando una Convención en Vuelo anual, para que todo el país y vecinos, intercambien ideas, opiniones, muestren sus trabajos, vean los de otros aficionados, reciban información, en fin todo lo que puede ser interesante a quienes gusta la libertad de volar. Nuestro objetivo es transmitir conocimientos y lograr que haya mayor cantidad de entusiastas, sin importarnos las fronteras o los credos, aquí el punto más importante es el deseo de VOLAR.

EAA Argentina

432-1330

Valle 1362

1406 Buenos Aires
Argentina