

PRUEBA EN VUELO DEL VELERO ULTRALIGERO

Siler



nt-in

Primer velero ultraligero con un coeficiente de planeo de más de 30:1, exactamente 32:1. Encuadrado dentro de la nueva categoría F.A.I. de velero ultraligero, la firma italiana Alisport Srl produce el modelo SILENT en los tipos velero puro (UL), velero motorizado con motor fijo en un pílón (TOP) y velero motorizado plegable (IN).

Por Tomás Fdez. Espada.

A sí mismo, la firma Alemana, Air Energy GmbH monta sobre el casco del tipo SILENT-IN un motor eléctrico de 11 kw, de potencia alimentado por baterías y con un resultado excepcional. El diseño original del velero SILENT se debe al ingeniero italiano Walter Mauri, que supervisa el producto final.

El tipo probado fue el SILENT-IN, con un motor de 28 HP y 2 tiempos, equipado con una hélice monopala escamoteable en el fuselaje.

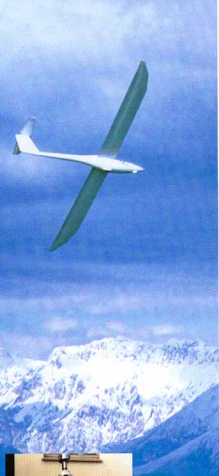
El velero motorizado SILENT-IN está construido en fibra de vidrio y carbono, en una estructura tipo sandwich con alma de espuma de PVC., que le confiere un aspecto impecable. El fuselaje, construido con los mismos materiales, alberga al motor, que montado sobre un pílón abatible se oculta totalmente en el puro del fuselaje, al mejor estilo de los grandes veleros motorizados de fabricación alemana. Su construcción es de tipo monocasco con un tren de aterrizaje compuesto por una rueda ventral fija retrasada del centro de gravedad, patin de cola y pequeña rueda fija de morro. Dispone de estabilizador y timón de profundidad en T. Los mandos son por cable tipo "Teleflex" estancos y sin mantenimiento, consistentes en una canastilla longitudinal con rodamientos de bolas, engrasados y precintados en un tubo flexible y estanco, con lo que se consigue unos movimientos bidireccionales suaves y progresivos.

Las alas, de construcción análoga, están formadas por un larguero en cajón, intradós y extradós en sandwich y alerón-flap de velocidad en toda su envergadura. De planta base rectangular y puntas de ala doblemente trapezoidal, de forma análoga al velero de clase mundial PW-5, pero con líneas más definidas. Los mandos de alabeo son por barra de torsión, al igual que el flap de velocidad, con conexiones automáticas tipo cardan. El flap de velocidad actúa sólo con ángulos negativos, hasta un máximo de -7°, para disminuir la resistencia aerodinámica a alta velocidad, con lo que se consigue una menor tasa de descenso a esas velocidades.

La cabina tiene unas dimensiones de 230 cms. de largo por 60 cms. de ancho, permiten albergar a pilotos de dimensiones considerables, siendo el peso máximo de 105 kg. La cúpula de una sola pieza no dispone de ninguna articulación, por lo que hay que quitarla por completo al estilo del velero Libelle: a la altura de los hombros tiene en ambos lados las palancas de suelta rápida y fijación, por barras desplazables. Los pedales construidos en tubos de aceros cromados son ajustables en tierra con fijación de un pasador de bolas. La posición del piloto es semireclinada típica de los veleros, con la palanca de mando central. En el lateral izquierdo dispone de los mandos de freno aerodinámico, con el freno de rueda al final del recorrido, del mando de flap de velocidad y el compensador de profundidad. En la parte baja, a la altura del asiento, están dispuestos el mando de gases, la palanca de bloqueo del motor retraído y la palanca del freno de la hélice. El panel de instrumentos del modelo probado disponía (arriba hacia abajo), de una pantalla de cristal líquido con todos los parámetros de motor imaginables, los instrumentos clásicos de vuelo a vela, a saber: altímetro, variómetro eléctrico y anemómetro. A continuación en la parte más baja, los mandos de motor, disponiendo de un fusible general, interruptor general, encendido y bomba de inyección, luz de aviso de encendido (luz verde), interruptor de arranque, mando de subida y bajada de motor, indicador de posición de motor (luz verde) y alarma de reserva de combustible (luz roja). En ambos extremos de esta zona dispone a la izquierda del mando del gancho de remolque y a la derecha de la ventilación de la cabina.

El motor del velero es un Zanzottera modelo MZ35i monocilíndrico con un cubicaje de 313 c³, dos tiempos e inyección con





control electrónico. Este motor da una potencia de 27 CV (28 HP) a 6.400 r.p.m. Dispone de arranque eléctrico y alternador de corriente. La potencia la transmite a través de una correa dentada de 2" y una relación de transmisión de 22:1, a una hélice monopala de 1'4 mts. de diámetro, que dispone de una exclusiva articulación pivotante con el eje, que junto con el correcto equilibrado, da una operación libre de vibraciones. El velero dispone de un depósito de combustible de 20 lts, que para un consumo declarado por el fabricante de 5 l/h a 5.500 r.p.m., nos proporciona una autonomía de 4 horas, nada despreciables.

Mención aparte se ha de hacer del completísimo panel de instrumentos de motor y del control electrónico del mismo. El instrumento de motor integrado dispone de: indicador de barras de r.p.m.; % de potencia; temperatura de culata, de cabeza de cilindro y de escape; voltaje de la batería; amperaje del alternador; cuentahoras y capacidad de combustible. Además dispone de una segunda pantalla seleccionable durante el encendido con un completo chequeo de todos los sensores que utiliza el control electrónico del motor, de tal forma que si se detecta algún fallo te indica exactamente en que sistema se encuentra.

Según el manual de usuario, muy completo, las revisiones después del rodaje, son las normales entre los motores de ultraligeros, cada 25 h., siendo necesario hacer una revisión general a las 300; que teniendo en cuenta el uso que se le da al motor en los veleros motorizados, se puede estimar un equivalente de 3.000 h. de velero.

Para la prueba en vuelo nos desplazamos con el remolque que comercializa el fabricante Alisport Srl, de fabricación austriaca y acabado impecable, hasta el campo de vuelo del Club de Vuelo sin Motor Lariano en Alzate Brianza, en las cercanías de la ciudad de Como, Italia.

El montaje del velero es el clásico y perfectamente detallado en el manual de montaje. Se empieza por sacar el fuselaje del remolque, al que se le coloca el estabilizador de cola con los mandos del timón de profundidad de forma automática. El estabilizador lleva dos tetones que se insertan en sus correspondientes casquillos de la deriva y se fija el conjunto con un tornillo de seguridad en la parte superior.

A continuación se colocan las alas, que con un peso de 35'5 kgs. cada una, resultan muy manejables. Para esta operación sólo se requiere la ayuda de otra persona que sujete el extremo. Gracias a la disposición de los mandos, con sistema automático tipo cardan abierto, la operación se hace en escasos 5 minutos. Para el alineamiento de los largueros se utiliza un útil cónico de nylon, con el cual la colocación de los pasadores de las alas resulta extremadamente rápida en comparación con los veleros clásicos. Estos pasadores llevan unos tornillos de seguridad, que una vez colocados se da por terminado el montaje, pasando a continuación a realizar el chequeo post-montaje.

Realizado éste, el piloto de pruebas y comercial Luigi Bertocini, nos muestra las operaciones básicas y procedimientos de arranque en tierra, parada de motor en vuelo y rearranque en vuelo.

Después de un corto vuelo de demostración y debido a las no adecuadas condiciones para una prueba en vuelo, se decide desmontar y desplazamos al campo de ultraligeros de Speziama Avio





Sport propiedad del acogedor Eugene.

Una vez montado, repostado con 13 lts. de mezcla de gasolina de 96 octanos y aceite al 50:1, y chequeado el velero, nos peltrechamos para el intenso frío (3°C y 20 km/h. de viento), accedemos a la cabina. Con ayuda de una persona, nos ajustamos la longitud de los pedales. La posición de vuelo es la usual, semirreclinada, encontrándonos muy cómodos y perfectamente amoldados al contorno del asiento, por reposacabezas tenemos una cinta de 50 mm. de ancha acolchada y ajustable, que no resulta incómoda.

Debido a nuestra corpulencia (85 kgs.) y a la necesaria ropa de abrigo, encontramos de difícil acceso los mandos de bloqueo de motor y freno de hélice, pero con maña y ayuda del dedo meñique se consigue. Una vez colocada la cabina, para lo que no es necesaria ayuda exterior, procedemos a realizar el chequeo de cabina y arranque.

Comenzamos por levantar el espejo situado sobre el panel de instrumentos, desde el cual posteriormente comprobaremos que se tiene una visión completa del motor y hélice. Una vez libre la zona, procedemos a desbloquear el motor, aseguramos la palanca del freno de la hélice retraída; aquí notamos la falta de una alarma, para evitar arrancar el motor con el freno puesto. Colocamos los gases a ralentí, y conectamos el interruptor general (MASTER ON). Procedemos a izar el motor, que tarda unos 8 segundos hasta que se enciende la luz verde de posición correcta. Accionamos el contacto, que a la vez conecta la bomba de combustible y procedemos al encendido. Después de dos intentos y posiblemente debido al intenso frío el motor arranca. Hay que reseñar que el control electrónico ajusta la riqueza de gases cada vez que accionamos el encendido. Con los frenos puestos, subimos a 3.800/4.000 r.p.m. para calentar el motor. Este es el mínimo de revoluciones para que el alternador cargue la batería, que con estas temperaturas está muy resentida. Esperamos hasta que en el indicador de motor la temperatura de culata pase de la posición NO a OK, en este punto el control electrónico impediría subir la potencia más de 4.000 r.p.m hasta que la temperatura no sea la correcta, lo cual es un seguro para la vida del motor.

Alcanzada la temperatura necesaria y con la ayuda de un corredor de punta de plano, aplicamos gases a tope hasta alcanzar 6.800/7.000 r.p.m. Debido al empuje superior de la hélice, el velero adopta una posición de morro bajo que hay que compensar con la palanca todo atrás; alcanzada la velocidad de 65 km/h. realizamos una rotación y continuamos sobre una sola rueda. La aceleración es buena y el manejo suave y sin apreciarse par alguno. Al rebasar los 80 km/h. el velero se va solo al aire después de recorrer unos 180 mts, que teniendo en cuenta el peso al despegue y la falta de costumbre del empuje superior no nos resulta excesivo. Anteriormente en el vuelo de demostración pudimos medir una carrera de despegue de 85 mts.

Después del despegue y a unos 25 mts. de altura, es conveniente retrasar los gases hasta 6.000/6.400 r.p.m., en caso de olvidarse, el control electrónico ajustará a 6.400 r.p.m.

La trepada es excelente, a unos 35 m/s. y una velocidad de 85 km/h., en pocos minutos nos encontramos a 600 mts., procedien-

do a parar el motor y retraerlo. El ruido en cabina no es excesivo, pero sí mejorable, y el olor a gasolina aunque existente no es mayor que en una motocicleta.

Según el manual, la velocidad máxima para retraer el motor es de 80 km/h., así que reducimos gases hasta mantenerla. Cortamos gases y ponemos el contacto en OFF. Debemos esperar unos segundos hasta que la hélice se para, unos 5 segundos. Sacamos la palanca de freno de la hélice y con ayuda del arranque, colocamos la pala vertical hacia abajo, no antes de haberlo intentado al menos 3 veces. Accionamos el interruptor de bajada del motor hasta unos 45° que paramos para retraer el freno de hélice, y continuamos retrayendo el motor. Una vez abajo, bloqueamos la trampilla y el motor, y colocamos el MASTER en OFF.

Cuando terminamos toda la operación nos encontramos a ;300 mts.; evidentemente lo hemos hecho francamente mal. Decidimos por tanto arrancar de nuevo, y sin más dilación lo hacemos, pues el manual desaconseja los rearranque por debajo de 250 mts.

Iniciamos el proceso y al desbloquear el motor, apreciamos que la palanca del flap de velocidad está en posición de -7°. Evidentemente con tanto movimiento de brazo izquierdo, de adelante hacia atrás para accionar las tres palancas situadas en nuestra izquierda



C/ la plaza, 1 • 11.130 Chiclana (Cádiz)
Tel.: 956 53 44 53 Móvil 629 83 62 34
<http://www.silport.com>

Distribuidor SILENT
Pide tu CD o video

abajo, hemos ido rozando con la barra actuadora del flap desplazándola hacia adelante. He aquí el motivo de tanta pérdida de altura.

Colocado el flap en su posición y continuando el procedimiento, sacamos el motor y arrancamos, haciéndolo al segundo intento. Desplazándonos unos kilómetros al sur, decimos subir hasta los 1.000 mts. Durante la trepada, probamos la gama de velocidades posibles con el motor en marcha, siendo la máxima de 135 km/h. En toda el abanico de velocidades no se ha notado par motor no controlable con un ligero toque de pie. Al alcanzar la altura



deseada, iniciamos el proceso de retracción. En esta ocasión parece que todo va saliendo mejor, comprobando en cada movimiento del brazo que el flap no se mueve y después de dos intentos conseguimos poner la hélice en su sitio, iniciando el proceso de retracción. Al finalizar todo, comprobamos que estamos a 800 mts., ¡bueno parece que la cosa mejora!. Después de comprobar que no tenemos ni idea de dónde nos encontramos debido a una intensa capa de niebla que se nos ha metido por debajo, decidimos realizar las pruebas de vuelo propuestas, tomando como referencia el río Po y una venta situada en su orilla en la que almorzamos y desde la que conocía el camino de vuelta al campo.

Iniciamos por probar la respuesta del SILENT-IN en pérdida, así que comenzamos a aminorar la velocidad progresivamente hasta alcanzar los 55 km/h. A esta velocidad la tasa de descenso es de 1'5 mts/s. y el avión responde perfectamente al alabeo moderado. Soltando los mandos, se acelera de forma rápida hasta los 75 km/h. A esta velocidad iniciamos un viraje de 45° a derecha y no se aprecia tendencia acusada a meter morro. A continuación cambiamos el sentido de giro a izquierda y 45° tardando unos 4 segundos en toda la operación. Verdaderamente se notan los alerones de envergadura total. Estabilizamos a 85 km/h, y compensando, soltamos los mandos, no apreciándose por un buen rato tendencia alguna, el SILENT-IN vuela recto y nivelado. Aceleramos a 120 km/h con flap a -7° y comprobamos que la tasa de caída es de 1'25 mts/s. Soltando la palanca el avión vuelve a volar a 85 km/h, sin tendencia a encabritar de forma acuciante. Volvemos a acelerar, esta vez hasta los 150 km/h., obteniendo una tasa de caída de un poco más de 2 mts/s.

Una vez alcanzado los 400 mts. de altura decidimos que ya es hora de localizar el campo, así que iniciamos el arranque en vuelo, que una vez completado, comprobamos que sólo hemos perdido ¡100 mts!, altura que el piloto de demostración Luigi nos decía como pérdida de referencia.

Al intentar acelerar, notamos que el motor no va todo lo redondo a lo que nos tiene acostumbrado y no sube de 4.000 r.p.m., recordando instantáneamente que repasando el manual de vuelo la



noche anterior, hacia referencia que mientras la temperatura de culata no fuera la óptima, el control electrónico impedía subir de potencia, pero mantenía la justa para que el velero no perdiera altura, como así ocurría. No obstante, como nuestro objetivo era localizar el campo, mantuvimos esa potencia y siguiendo el cauce del río PO a una altura de 250 mts., y una velocidad indicada de 90 km/h., alcanzamos la vertical del campo en unos 5 minutos. Subimos a 400 mts. e iniciamos un nuevo proceso de retracción del motor para entrar a motor parado, aunque el manual permite aterrizar con el motor arriba y en marcha. Terminado el proceso de retracción, sólo hemos perdido 100 mts.

Haciendo circuitos altos vamos perdiendo altura hasta los 200 mts. de inicio de viento en cola. Ajustando a 90 km/h. como velocidad óptima de aproximación, iniciamos en final con 150 mts. Gracias a los efectivos aerofrenos tipo Schempp-Hirth conseguimos dejar el avión donde queremos, parando después de recorrer unos 120 mts.

Visto lo visto y a pesar de sólo haber podido realizar un vuelo de prueba, es indudable que estamos ante una máquina verdaderamente excepcional, que aún unas nada despreciables características de vuelo a vela con las facilidades del vuelo ultraligero. Según palabras de su diseñador, Walter Mauri, comparando al SILENT con un velero clase 15-M durante el vuelo en térmica, y teniendo en cuenta la carga alar y el radio de giro de cada uno, el SILENT subiría del orden de 0'45/0'50 m/s. más rápido que el 15-M; lo que supondría en 5 minutos de giro, salir 150 mts. más alto de la térmica, y después aprovechando el flap de velocidad nos colocaríamos a 120 km/h. con una tasa de caída de sólo 1'25 m/s. La diversión está asegurada.

Como se viene anunciando en todas las publicaciones especializadas, el empuje que está dando lo que se viene a llamar "vuelo a vela ultraligero" está dando sus frutos con aparatos como el Carbon Dragon, Swift, ULF-1, Howell-Light Hawk y ahora con el SILENT, siendo esta modalidad de vuelo a vela la que pueda servir para acercar definitivamente el vuelo sin motor en un país como España al gran público, tal como lo ha hecho la aviación ultraligera, con campos en todas las ciudades y parajes españoles.

Según Alisport Srl, actualmente el velero SILENT tiene homologación italiana, francesa y belga, certificación de tipo alemana y se está en proceso de certificación en España. Igualmente tienen puestas muchas esperanzas en la venta de los kit de construcción amateur, que con un total de 200 y 400 h. pueden terminarse las versiones de velero puro UL y motorizada IN.

No queremos terminar este artículo sin agradecer entrañablemente al "Aero Club Volovelicistico Lariano", a su presidente Leo Brigliadori, el habernos facilitado sus instalaciones y dejarnos compartir con ellos una formidable cena; a D. Mario Beretta presidente de Alisport Srl por todas las facilidades mostradas y muestras de hospitalidad.

