

Eurostar EV-97 R



Las cosas bien hechas

Texto y fotos: Jorge Penalba

El Eurostar EV-97 versión R es el último desarrollo del Eurostar 97. Si ya la versión 2000 presentaba mejoras respecto a la anterior, la curiosidad por saber qué más se podía mejorar de este fantástico avión me llevó a conducir 1.200 Km en un día para poder volarlo en primicia.

El Eurostar ya era muy bueno en su versión 2.000, donde los wing-tips y el tren de morro modificados respecto a la primera versión hacían de él un avión estable, seguro, ágil y de vuelo fácil.

Evektor Aerotechnik es una fábrica de construcción aeronáutica en aluminio. De construcción aeronáutica. Lo he repetido dos veces exprofeso porque todo el que se acerque a este avión no podrá dejar de admirar la calidad de la construcción: remaches aeronáuticos de centros rellenos, chapas con los márgenes rematados hacia el interior para que no quede ni un sólo ángulo vivo, precisión absoluta en la alineación, todas las zonas de contacto entre placas encoladas para evitar fricciones entre ellas (y por tanto desgaste prematuro y vibraciones), el encastre de los planos con el fuselaje con una junta ter-

modinámica... decenas de detalles, como las pegatinas en cabina que recuerdan el peso y centrado, la carga útil, el uso del rango de velocidades, etc. que demuestran que Evektor fabrica este ultraligero como si de un avión más grande se tratara. Para completar la sensación aeronáutica que se desprende de él, la documentación que acompaña al avión es perfectamente comparable a la usual en aviación general. Un Manual Operativo que de verdad es un manual operativo y que está personalizado para cada unidad en concreto (describe así el uso de todas las opciones que monta cada unidad particular), un Manual de Mantenimiento que explica con todo detalle, gráficos y fotografías el mantenimiento de todas y cada una de las partes del avión, una carpeta en donde se archivan todos los manuales, certi-

ficados y garantías de todos los elementos que no fabrica Evektor (la hélice, el motor, la radio, el gps, los estrobos, el avisador de pérdida, etc.). Y para redondear la faena, de serie se proporcionan piquetas de tornillo, cuerdas, la funda para proteger la cabina y calzos ¿hay quien de más?

Puesto que existe una versión VLA certificada de este mismo modelo, llamada Harmony, no me cabe duda de que Evektor ha usado los mismos sistemas de fabricación y procedimientos para la versión ULM (y esto sí que es de veras una rareza entre los fabricantes de ULM, que suelen "quitar" para la versión ultraligera y no al revés). Y algo que tampoco es habitual es que el avión entre totalmente en los pesos legales, con un peso en vacío de la unidad probada (con muchos extras) de sólo 282 kilos en vacío.

Descripción y detalles referentes a la construcción

El eurostar es un ala baja de construcción enteramente metálica con fuselaje semimonocasco de sección rectangular en la parte inferior y elíptica en la parte superior. La deriva vertical es parte integrante del fuselaje, con la parte móvil de forma trapezoidal. El estabilizador horizontal es un ala móvil en 2/3 de su superficie, montando un compensador anti-tab que ocupa todo el borde de fuga (muy efectivo, por tanto). La planta del ala es rectangular, mostrando wingtips marginales convexos fabricados en fibra de carbono. Los flaps de intradós ocupan 2/3 del borde de fuga y los alerones el resto.

El tren principal es una ballesta de fibra de vidrio y el delantero (modificado respecto al modelo 97) es de suspensión telescópica con retorno.

Respecto a la cabina, existe en dos dimensiones, la estandar de 104 cm de ancho y la opcional de 118 cm. La unidad que probamos

equipaba la opcional, siendo suficientemente ancha como para que los hombros de piloto y copiloto queden separados por algo más de 15 cm. La cúpula es de cristal orgánico, sin reflejos ni distorsiones, proporcionando mucho espacio en altura y una visión (gracias a la posición sobreelevada de los asientos) absolutamente gloriosa. Por la parte superior, un arco de acero protege las cabezas de los ocupantes en caso de vuelco y es también donde se ancla el paracaídas balístico, situado en la parte frontal del avión y cuyos atalajes recorren la cabina por la parte exterior hasta llegar a su anclaje. En resumen, una instalación bien hecha.

La cúpula se abre hacia delante ayudada por amortiguadores de gas y entonces nos damos cuenta de la protección frontal de goma que evita que pueda entrar agua o aire al interior de la cabina, pero no el aire, pues equipa un aireador que la ventila y evita que se empañe la cúpula.

El depósito de gasolina está situado tras los ocupantes, alojando en su parte superior un maletero con capacidad de 15 kilos.

EVEKTOR - AEROTECHNIK
Letecká č.p. 1384, 686 04, Kunovice, Czech Republic
tel: +420572537317, fax: +420572537910
www.evektor.cz

	EVEKTOR-AEROTECHNIK a.s. KUNOVICE, LETECKÁ č.p.1384, 68604 CZECH REPUBLIC
Model:	SV 400 S
Serial number:	10000400
Empty weight:	245 kg
MTOW:	450 kg



La rueda de morro es excéntrica.

Fijáos en esta toma obtenida a ras del plano: ni una sola ondulación, parece mentira que esté realizado en aluminio.





En esta toma se puede ver la posición del paracídas balístico y también que sus atalajes recorren la cabina por la parte exterior hasta el anclaje en el arco de seguridad.



Detalle de la parte final del fuselaje en la que se observa el protector de cola y el mando actuador del compensador de profundidad.

Continuamos la inspección ahora tumbados en el suelo y descubrimos bajo el plano derecho el tubo pitot y los ganchos de anclaje de los planos y, al desplegar los flaps, vemos el aforador de gasolina bajo el fuselaje. Observo también que el cable actuador del trim es doble, inferior y superior.

Las ruedas equipan frenos de disco independientes en una instalación primorosa.

Observo al levantarme que algunos remaches están pintados de color rojo. Resulta que esos puntos son las tomas de referencia de dimensiones para las revisiones de las 200 horas. Me explico; en el manual hay señaladas unas dimensiones entre cada uno de esos puntos. Si al medirlos cada revisión, esas medidas difieren, existe alguna tor-

sión en el fuselaje, o los planos, o la deriva. Muy buena idea, una forma práctica, fácil y barata de averiguar el estado de la estructura. Todo está pensado en esta versión del Eurostar, una garantía más.

Abrimos el cofre motor con tornillos de media vuelta y el rotax de 100 cv no puede tener una instalación más limpia y correcta. Observamos el airbox y el embrague centrífugo de serie y también la bancada, que ha sido modificada respecto a la versión anterior y ahora desplaza el motor más hacia delante, lo que sugiere que el centrado ha sido perfectamente estudiado.

La hélice es una tripala de paso variable en tierra y aunque la opción de fábrica es una bipala, sus distribuidores en España están ca-

si decididos a que esta tripala venga de serie en nuestro país.

En cabina

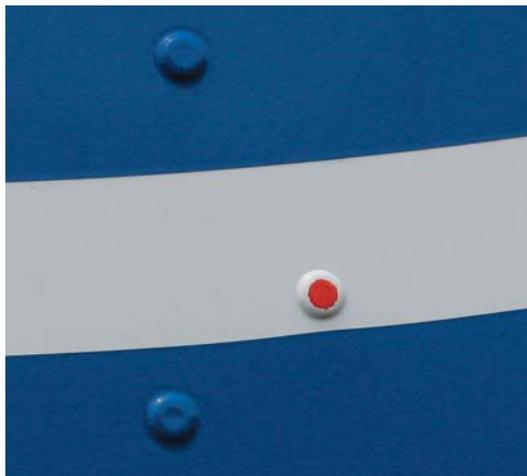
Finalizada la inspección prevuelo y la familiarización con las características que se le adivinan, acciendo a cabina por el borde de fuga del extradós. El acceso a cabina se realiza apoyándonos en el arco superior y con poco esfuerzo estamos ya cómodamente sentados en mullidos asientos. La palanca de mando no nos molesta en absoluto en esta operación porque ésta emerge del asiento, dejando un espacio libre considerable para mover los pies. Por cierto, cuando intento llegar a los pedales me doy cuenta de la separación entre ellos, en una postura que en principio parece forzada pero que luego agra-

deceré en vuelo pues la comodidad es absoluta. No es necesario regularlos para mi altura, pero en caso de necesidad, son regulables (no así los asientos). Me calzo el cinturón de cuatro puntos y comienza la explicación de Miguel (el piloto de pruebas de este avión y dueño del campo de Lumbier) respecto a la instrumentación del panel que parece medio vacío (o sea, que cabe suficiente instrumentación opcional).

En la parte izquierda del mismo se hayan los indicadores de parámetros del vuelo, la brújula encastada, magnetos y fusibles. En el

También en la instalación del motor se aprecia la calidad: pulcra instalación, cables ordenados y protegidos, cilindros numerados, pipetas originales NGK...





En pocos ultraligeros podremos encontrar este nivel de construcción aeronáutica. El remache pintado de rojo es uno de los testigos de torsión del fuselaje. Observad que las planchas de aluminio tienen los remates matados y que el encuentro entre planchas está acolchado con juntas dinámicas.



centro, la radio, transponder, mando de gases (muy cómodo, de los de rueda y botón) y regulador de mezcla (estárter). En la parte derecha, los instrumentos de motor.

Los mandos de flaps y el trim se encuentran entre los dos asientos,

los flaps mediante un tirador y el trim mediante una palanca, en una configuración desde mi punto de vista poco cómoda. Existe la opción de trim en la empuñadura, para mí, de instalación recomendable. Del mismo modo me parece necesario





El panel es simple y la instrumentación que puede acoger es amplia. Observad la posición de los fusibles bajo la parte izquierda del panel. Notad también la palanca única de gases tipo botón y rueda.

Los puestos de pilotaje son cómodos y amplios. Notad el anclaje de los cinturones y del paracaídas en el arco de seguridad.

En detalle

un indicador de la posición de los flaps pues al ser de intradós, no se aprecia su posición desde la cabina, aunque la palanca de flaps levantada tres puntos es inconfundible, con un solo punto puede pasar desapercibida.

También entre los asientos pero en su margen inferior, el freno de páking, que consiste en una sola palanca tipo lever, es muy cómoda de usar y de color amarillo inconfundible: si la ves, está frenado.

La prueba de vuelo

Ya familiarizados con este avión, conectamos el máster, tiramos del estrangulador del estándar y giramos la llave hasta la posición on, arrancando el conocido rugido del rotax.

El motor está frío y ya sabéis cómo tarda en calentar el 912 ULS, de modo que, como tenemos tiempo hasta que las temperaturas y presiones sean correctas, me entre-

tengo en leer las pegatinas de la cabina, recordando velocidades, pesos, etc.

Con la temperatura en 50 grados (ya subirá) rodamos a la cabecera 18 ayudados por los pedales, que son cómodos y efectivos gracias a los frenos independientes. Quizá un poco duros, veremos en vuelo.

Calo un punto de flaps y, dando gas a fondo y controlando la carrera con los pies, a 60 km/h libero la presión de la rueda delantera y a 80

nos vamos al aire (hemos consumido unos 150 metros de pista), ascendiendo la velocidad rápidamente a 120 Km/h, momento en el que limpio flaps sin observar mas que un ligerísimo hundimiento.

Estamos subiendo a 1.000 pies/minuto, como un rayo y tengo que bajar el morro para que no suba más y mantener los 120 Km/h. Relajo el motor a 4.000 vueltas, trimo de nuevo y rápidamente consigo que el vario se quede quieto.

AEROTRIM
DISTRIBUIDOR ZONA CENTRO ZEPHYR 2000

JABIRU

Distribuidor oficial Zona Centro, asistencia técnica autorizada y repuestos

Robledillo de Mohernando
Tel. 629240172-699979039
www.aerotrim.net
contacto@erotrim.net

Instrumentos y material aeronáutico, seguros, tramitaciones y matriculaciones

DISFRUTA LA INNOVACIÓN

Fk España

- Aviones Ligeros y Ultraligeros
- FK9 Ala alta
- FK12 Comet Biplano
- FK14 Polaris Ala baja
- Motores aviación Mercedes M160

Seleccionamos Colaboradores. Zonas: Cantábrico Andalucía Occidental

Camp d'Aviació Palafolls
Camí de Tordera s/n 08389 Palafolls Barcelona

PRAIR AVIACIO

Tel: +34 649333674 - Fax: +34 937652502
WWW.PRAIR.COM



Detalle en el que se aprecian los bolsillos guardamapas, la llave de gasolina y el amortiguador que acciona la cúpula, encastrado en el aislamiento de cabina.



El depósito de 65 litros está situado tras los asientos.



La maneta tipo lever del freno de páking; si la ves desde la posición de piloto, está frenado.



Aforadores de combustible en primer plano y al fondo, llave de vaciado.



Los flaps de intradós son robustos y permiten hasta 38 grados de inclinación.





Vamos a 150 Km/h. No está nada mal para ser un crucero más que relajado. Mantengo la velocidad y oscilo de derecha a izquierda con la palanca, no necesito pies. El avión es estable a esta velocidad, dando la impresión de conformarse con esta "lentitud".

Doy gas hasta las 4.500 vueltas y asciende confiadamente, trimo de nuevo, vario 0, vamos a 180 Km/h mantenidos, oscilo de nuevo, nada extraño, retorna a la senda sin mi ayuda.

Un poco más de gas, 5.400 vueltas, pero ahora necesito trimarlo

bien para que no suba. Vario 0 mantenido de nuevo al poco tiempo: viajamos a 210 Km/h sobre raíles. De veras es estable y siempre que observemos el orden actitud-potencia la transición de niveles es realmente simple. No parece importarle tampoco la meteo, que está

bastante revuelta.

Hasta lo que llevamos de vuelo, el pilotaje del Eurostar me ha parecido simple, de libro. La actitud de vuelo correcta es con el morro ligeramente bajo, lo que aún proporciona mayor visibilidad.

Veamos si se puede parar fácil-



Certificado por Aviación Civil
Recambios, entrega inmediata
Fabricación nacional

Disponemos de recambios para construcción amateur
Financiación hasta en 5 años



ROAD AIR MANUFACTURAS SL
C/ Guifré 561

Tels. 93 383 28 85 - 93 383 89 11

Fax. 93 460 24 75

08912 Badalona (Barcelona)

www.roadairulm.com



mente para volar a velocidad de turbulencia (ya digo que el día estaba raro): tiro de palanca a la vez que quito gas y en nada estamos volando a 100 Km/h, momento en que relajo la palanca y doy ligeramente gas para ganar velocidad, no habiendo perdido ni un pie de al-

tura. Ya volamos a 150 Km/h de nuevo.

No me creo que le afecte tan poco el viento turbulento y como tenemos cerca varias colinas y bastantes cúmulos me dirijo hacia la base de uno de ellos, justo al sota-

vento del monte Alaiz. Se mueve, pero poco, sorprendentemente estable pese al descenso del vario al alcanzarnos la onda. Un poco más de gas y ya estamos fuera. Me gusta. Quizá los pies son un poco duros (ya me lo parecía en el suelo) pero por lo demás me encuentro realmente agusto, como si hubiera

volado con él toda la vida.

Giros enlazados (con algo de pié), ochos sobre la carretera, ascensos y descensos en giro, se deja hacer de todo y no protesta sino que le gusta, este chico es un vicisillo...

Quiero comprobar el planeo, de modo que quito gas. A 110 Km/h (la

PARACAÍDAS

REVISADO

Actualiza Tu Sistema ¡Vuela Seguro!

Centro de Mantenimiento Homologado

BFS
Making Flight Safer

Segunda Chantz



Prueba en tierra de un sistema ALPHA completo: manilla con sistema QSO, cohete RDS 2000 y campana con slider



ALPHA 900
Carga máx. 410 Kg
Vel. máx. 220 Km/h



ALPHA 500
Carga máx. 225 Kg
Vel. máx. 130 Km/h



ALPHA 750
Carga máx. 340 Kg
Vel. máx. 160 Km/h

ALPHA 1050
Carga máx. 475 Kg
Vel. máx. 250 Km/h



Flor de los Tilos 28 - Urb. Las Mojadillas. Valdemorillo (Madrid)
tel 918978360 fax 918993314 Correo Electrónico parasport@arrakis.es
www.alphaparachute.com • www.parasport.es





Aerolezira
Escola de Pilotagem

IMPORTADOR OFICIAL

**JABIRU
&
PIONEER**

Distribuidor Zona Centro:

AEROTRIM

ASISTENCIA TECNICA OFICIAL
ATENCION AL CLIENTE Y REPUESTOS

Tel. 629 240 172
contacto@aerotrim.net

Jabiru J170

**Jabiru J400
4 plazas**

Pioneer 300

**2200cc 80hp
3300rpm**

aeroleziria@mail.telepac.pt
Tel. +351 967354535
Fax: +351 263852134

**Buscamos más distribuidores
para otras zonas**

velocidad de planeo indicada en el manual) caemos a 200/300 pies/minuto, pero a 120 Km/h lo hacemos a 400/500, en esto hay que hacerle caso al fabricante.

Asciendo de nuevo, quiero que Miguel me enseñe las pérdidas y le cedo la palanca. Con motor a 4.000 vueltas y sin flaps, tira y tira hasta que hunde el morro a 65 Km/h y menos mal porque el avisador casi me estaba dejando sordo, lo que sí consigue con 3 puntos de flaps y a 3.800 vueltas en los que no quiere caer hasta pasados casi medio minuto de morro mirando al sol y a unos increíbles 45 Km/h.

Sin motor (al ralenti) y en configuración limpia perdemos el vuelo a 71 Km/h, con dos puntos de flaps a 63 Km/h y con tres, a 58 Km/h. Clavadito al manual.

Bueno, se ha puesto a lloviznar, de modo que Miguel





DIMENSIONES Y PRESTACIONES EUROSTAR EV9-R

AMPLITUD ALAR	8,1 metros
SUPERFICIE ALAR	9,84 m ²
CARGA ALAR	45,7 Kg/m ²
LONGITUD	5,98 metros
ANCHO	1,04 metros
ALTO	2,34 metros
MOTOR	912S 100 hp
PESO EN VACIO	282 Kg
MTOW	450 Kg
V. CRUCERO	180 Km/h
V. CRUCERO max	200 Km/h
V. TURBULENCIA	160 Km/h
VNE	270 km/h
V. PÉRDIDA sin flaps	65 Km/h
V. PÉRDIDA con flaps	58 Km/h
TASA DE ASCENSO	4,5 m/s
CONSUMO	12 litros/h
FACTOR DE CARGA	+4 -2



me deja de nuevo el mando y volvemos al campo según mi costumbre, giros a izquierdas. Pero no, el circuito para la 18 a Lumbier es a derechas, corrijo y entro en el tramo de viento en cola un poco bajo, lo que se ajusta sin problemas con este avión (ya lo he comentado antes). En el tramo base tengo altura correcta y reduzco la velocidad (sin dificultad alguna) hasta poder usar un punto de flap. En final engrano dos puntos y quito motor, cedo morro para mantener velocidad y la senda es perfecta, está entrando él solito. Tres puntos cuando tengo la

toma asegurada. Primera recogida, lo dejo flotar y aguanto un poco la rueda de morro apenas toca el tren principal, relajando inmediatamente. En unos 200 metros estamos parados totalmente, los frenos son muy efectivos.

Conclusión

En pocos aviones he tenido la sensación de facilidad de vuelo como la que he disfrutado en el

Eurostar. Es como si lo hubieras volado antes. No vuela él solo pero le falta muy poquito. Si a esto le unimos su amplísimo rango de velocidades, la facilidad para despegar y aterrizar, lo cuidado de su construcción y lo completo de sus instrucciones y manual, creo sinceramente que tenemos en nuestro país un nuevo ala baja metálico ideal para escuela y cross country. Más competencia, mejor para todos nosotros.