

SD PLANES

ESPAÑA – PORTUGAL – MAROC

! Los aviones ligeros/ultraligeros potentes y económicos de adquirir y de operar!

Somos tu distribuidor de aviones de SPACEK Ltd. en España, Portugal y Marruecos.

Empieza tu proyecto ya con planos o kit para construcción de aficionados.

Carpeta de Información



Resumen SD-1 MiniSport

- Avión de planos, kit o de fábrica (hasta hoy no tiene certificado de tipo en ES)
- monoplaza
- 120kg vacío - 240kg peso máximo
- 150km/h velocidad de crucero
- solo 5l/h consumo



SDPLANES
WWW.SDPLANES.ES

SD-1 Minisport

SPACEK

facil y potente - económico de adquirir y de operar

Opciones:

tren delantero, patin de cola,
cabina grande, varios motores...



**construcción amateur
desde planos o kit**



Peso máximo	= 240 kg
Peso vacío (con paracaídas)	= 120 kg
Depósito	= 34 l
Anchura de cabina	= 54 cm
V_{SO} Entrada en pérdida	= 63 km/h
V_C Velocidad de crucero	= 158 km/h
V_{NE} Velocidad máxima	= 210 km/h

Contacto:

Tim-Peter Voss

Aeródromo

de La Mancha LEMX

info@voss-aero.com

Tf: 0034 631 699 611

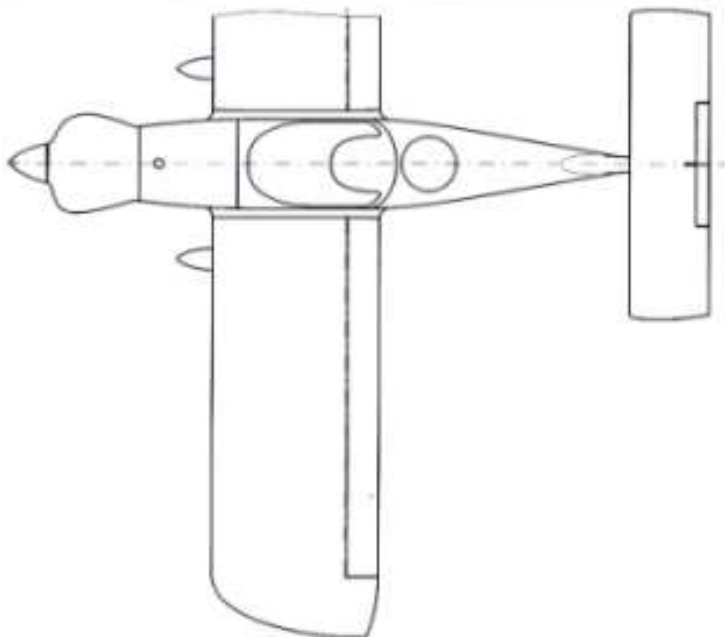
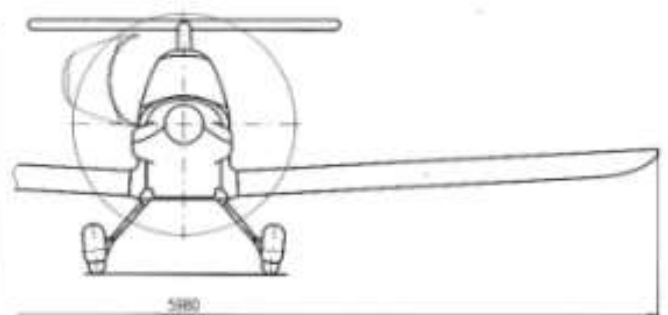
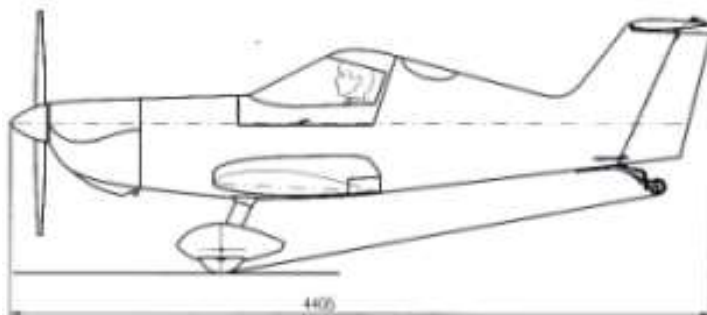


WWW.SDPLANES.ES

Especificaciones

SD-1 MiniSport

Envergadura	6,00 m
Longitud	4,35 m
Superficie alar	6,00 m ²
Anchura de la cabina	0,54 m
Peso en vacío con paracaídas	120 kg
Peso Máximo	240 kg
Cargas	+4,0 / -2,0
Motor	25 - 50 CV
Capacidad de Combustible	34 l
Mínima Velocidad V_{SO}	63 km/h
Velocidad Maniobra V_A	156 km/h
Velocidad de Crucero	158 km/h
Máxima Velocidad V_{NE}	210 km/h
Planeo	13 : 1



Opciones del tren de SD-1 MiniSport

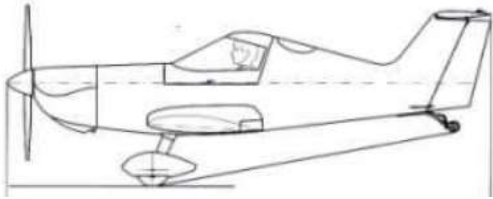
TD - Patín de Cola

Este tipo de tren de rodaje es más ligero y tiene la menor resistencia de todos los ofrecidos. Requiere experiencia previa de patín de cola del piloto.

Las patas de los engranajes principales están hechas de varillas de fibra de vidrio pultruidas. El extremo superior de la pierna está unido al túnel del fuselaje. El soporte principal-inferior está atornillada a través del pasador al fondo del fuselaje. Las ruedas de tamaño 12 x 4 (300 x 100 mm) se frenan con frenos de tambor mecánico. Los frenos se activan mediante palancas de talón diferenciales desde pedales fijos o ajustables.

La rueda trasera de 100 mm (4") De diámetro se sostiene en una horquilla de acero. La horquilla se controla a través del timón y está unida al resorte de fibra de vidrio. El resorte se une a la parte inferior del fuselaje con 3 pernos.

Todas las ruedas y patas podrían carecer usando pantalones para bajar la resistencia.



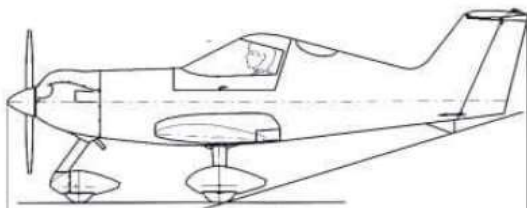
TG - Tren Delantero

La más simple y ligera de las versiones de tren de rodaje de tres ruedas, tiene una rueda delantera libre. El control direccional se realiza mediante frenos de talón y timón. Se pueden instalar pedales fijos o ajustables. El inconveniente es el mayor peso vacío y resistencia aerodinámica del avión.

La pata de una pieza del tren principal está hecha de material compuesto de resina (epoxi) y fibra de vidrio. Se fija en la parte inferior del fuselaje utilizando 4 pernos para estructura reforzada. Las ruedas de tamaño 12 x 4 (300 x 100 mm) se frenan con frenos de tambor mecánico.

El tren delantero consiste en una pata en voladizo hecha de tubo de acero Cro-Mo con horquilla de compuesto de carbono que gira libre. El tamaño de la rueda de morro es 3.00-4 (260 x 80 mm).

Todas las ruedas y patas podrían carecer usando pantalones para bajar la resistencia.



TGC - Tren Delantero Controlado

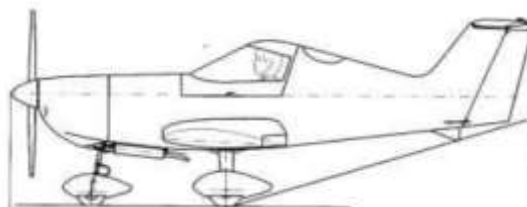
La rueda delantera está controlada directamente por pedales ajustables en esta versión. Es adecuado incluso para pilotos no experimentados porque tanto el despegue como el aterrizaje son muy fáciles de realizar.

El inconveniente es el mayor peso vacío y la resistencia aerodinámica del avión.

La pata de una pieza del tren principal está hecha de material compuesto de resina (epoxi) y fibra de vidrio. Se fija en la parte inferior del fuselaje utilizando 4 pernos para estructura reforzada. Las ruedas de tamaño 12 x 4 (300 x 100 mm) se frenan con frenos de tambor mecánico. Los frenos son operados por una sola palanca en el lado derecho de la cabina.

La pata del tren delantero está hecha de tubos de acero Cro-Mo. La suspensión se realiza usando un resorte compuesto de vidrio. La rueda delantera de tamaño 3.00-4 (260 x 80 mm) se sostiene en una horquilla de compuesto de carbono.

Todas las ruedas y patas podrían carecer usando pantalones para bajar la resistencia.



Opciones de la cabina de SD-1 MiniSport

Capo y Cabina XL - Cabina Larga

Cabina estándar: para pilotos de hasta 1,85 m de altura. Los pilotos más altos pueden usar un capó de cabina más alto que es posible hacer hasta 5 cm (2 pulgadas) sobre el estándar. Otra posibilidad es una cabina más larga para otros 5 cm conocida como "XL". Esta versión es cómoda incluso para pilotos de 2m (6,6 pies) de altura. La penalización de peso para el capó XL es aproximadamente 0,5kg y para el fuselaje XL otro 1 kg.

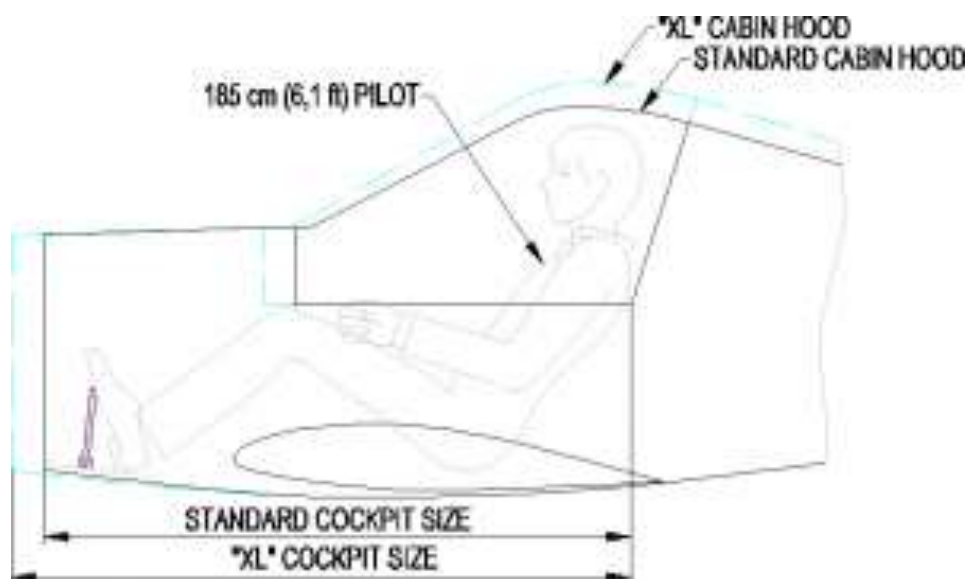
Al menos el motor SE-33 debe usarse en un avión con fuselaje XL.



Cabina Estándar



Cabina Larga XL



Opciones del motor de SD-1 MiniSport

Las opciones son entre motores de 2 y 4 tiempos. 2 golpes son ligeros pero más sedientos. 4 tiempos son un poco más pesados pero increíblemente eficientes con el SD-1.

4 tiempos

SE31 – 31CV

Motor de 4 tiempos simple, liviano e industrial.

Enfriamiento: aire

Encendido: Magnetos

Hélice: Wollner, Diámetro 1,25 m, dos palas fijas, madera

Helix, diámetro 1,25 m, dos palas fijas, compuesto

Combustible: MOGAS min.95 RON

TBO: 1000 h (aumento esperado), Precio de revisión 800, - Euro



SE33 – 33CV

Un simple motor OHV de 4 tiempos basado en una solución industrial probada. El motor pesa 32kg. Cigüeñal y bielas forjados. **El motor de 4 tiempos más adecuado para el SD-1.**

Enfriamiento: aire

Encendido: Magnetos

Hélice: Helix, diámetro 1,25 m, dos palas fijas, compuesto

Combustible: MOGAS min.95 RON '

TBO: 1000 h (aumento esperado), Precio de revisión 1100, - Euro



2 tiempos

Hirth F23 – 50CV

Motor simple y moderno de 2 tiempos del fabricante probado. El motor más potente instalado. Adecuado para pilotos pesados y operación desde aeródromos de altura corta o alta

Enfriamiento: aire

Encendido: CDI

Carburados o EFI

Hélice: Sandera 1400 3B, diámetro 1,4 m, tres palas, compuesto, ajustable al suelo

Combustible: MOGAS min.95 RON + 2 STROKE OIL relación de mezcla 50: 1

TBO: 1000 h, Precio de revisión 1400, - Euro



Comparación de motores

Rendimiento	SE31	SE33	Hirth F23
velocidad crucero @60%	140 km/h	150 km/h	170 km/h
consumo de combustible @60%	4,5 l/h	4,8 l/h	8 l/h
Max. velocidad horizontal (@ nivel del mar)	190 km/h	190 km/h	200 km/h
velocidad de ascenso @ MSL y peso máximo	3,5 m/s	3,7 m/s	6 m/s
distancia de despegue sobre 15 m	270 m	260 m	150 m
Distancia de aterrizaje sobre 15 m	260 m	260 m	260 m

Otras opciones

Capo de la cabina esférico (Dosel/cabina de la burbuja)



Pedales ajustables



Paracaídas



Características

La filosofía de diseño del SD-1 MiniSport

El peso de un avión tiene una influencia directa en su rendimiento. La filosofía de diseño del SD-1 es lo más liviana posible a la vez que simple de construir. Un buen desempeño y manejo adecuado también para pilotos de poco tiempo. Históricamente, los aviones más ligeros siempre han sido de madera. Todos los niños han tratado de pegar un avión o barco de madera. El SD-1 es realmente solo un modelo más grande, por lo que el constructor promedio no debería tener problemas para terminar el avión. El desarrollo de nuevos materiales continúa sin parar. Ahora estamos viendo artículos de uso diario hechos de compuestos de carbono, con su increíble fuerza y peso ligero. Su relación resistencia / peso merece su uso en lugares con alta concentración de carga, como capas de largueros y similares. Las mejores propiedades se logran utilizando la tecnología de pultrusión. Este proceso totalmente automatizado asegura una calidad constante de producción y propiedades mecánicas. Esta es la razón por la cual lo usamos en largueros y refuerzo de fuselaje. El larguero principal de las alas pesa 2 kg (carga máxima 7,5 g). La relación MTOM / peso en vacío alcanza el valor 2,1. El diseño es muy simple. Las costillas del ala y las colas están hechas de poli-estireno extruido. Todo el avión está cubierto con madera contrachapada y las partes de compuestos se usan solo en las formas complejas. El rango de potencia del motor es de 23 a 50 HP, lo que debería cumplir con los requisitos de cada piloto. El montaje y desmontaje del avión es posible de realizar por una persona en poco tiempo. El avión cumple los requisitos de las normas FAI UL y LSA y también la nueva categoría alemana de hasta 120 kg. El objetivo de nuestra empresa es el mejor apoyo posible para los constructores de este avión y la promoción de la aviación "pequeña" para todos.

Fuselaje

El fuselaje es de diseño de celosía de madera con una sección prevalente de 15×15 mm cubierta con madera contrachapada de 0,8mm hasta 3mm de espesor. El respaldo del asiento del piloto está inclinado por debajo de 40° . Esto asegura la comodidad también para pilotos de 185cm (6,1 pies) de altura en la versión estándar. La altura de la cabina se puede modificar para un piloto más alto si es necesario (hasta 200cm de piloto en la versión XL). El ancho interior de la cabina en el lugar del hombro es de 54cm (21,3"). El túnel de madera contrachapada con soportes para las alas y el engranaje superior (TD) está debajo de las rodillas del piloto. El compartimento de equipaje de 40 l ($1,5 \text{ pies}^3$) está detrás del respaldo extraíble. El compartimento de equipaje adicional se puede hacer detrás del mamparo del piloto cuando no se utiliza el sistema de rescate. El capó de cabina compuesto con parabrisas de policarbonato de 1,5 mm de espesor se abre hacia el lado derecho y se puede realizar como bloqueable. La entrada NACA para ventilación está en el lado derecho de la campana de la cabina.

Ala

Dos medias alas utilizan el perfil GA 37U-A315. Consiste en un larguero principal compuesto con capas de carbono en las cuales están las costillas pegadas hechas de poli-estireno extruido. Está cubierto con madera contrachapada de 1mm. Las puntas de las alas están hechas de poli-estireno extruido con una capa de fibra de vidrio o prefabricadas en sándwich con bolsa de vacío. El peso de la mitad del ala pintada es de 12kg (27lbs). La conexión de las alas al fuselaje se realiza a través de dos clavijas principales y dos auxiliares. El desmontaje de las alas lleva 5 y el montaje 10 minutos. La conexión de los flaperones a los controles se realiza mediante la simple inserción del pin de control en la ranura.

Cola

La cola horizontal (HT) totalmente móvil tiene timón anti-servo y está estáticamente equilibrada. Las colas son de construcción similar a las alas, en el larguero compuesto se unen las costillas de poli-estireno y la piel de madera contrachapada. El trim de elevador está debajo del asiento del piloto. El desmontaje de HT se

realiza a través de la desconexión del control y albura y nuez de corona y la extracción del pasador. La aleta tiene larguero compuesto principal con capas de carbono y bisagra de la HT.

Tren de aterrizaje

Podría realizarse en versión patín de cola (TD), rueda delantera libre (TG) o rueda delantera controlada (TGC).

Control

La cola horizontal y los flaperones se controlan mediante varillas de empuje y campanillas. El mezclador flaperón está debajo del asiento. El timón se controla mediante cables de 2mm de diámetro.

Motor

Es posible usar cualquier motor de 24 hasta 50CV de rango de potencia de hasta 42 kg (93 lbs) de peso. Ver kits de motor disponibles.

Sistema de combustible

El depósito integral de 34 l de capacidad se coloca detrás del cortafuego. Está hecho de sándwich de espuma de PVC y de fibra de vidrio.

Sistema eléctrico

La red de a bordo funciona con batería y se carga con alternador en todos los kits de motor ofrecidos. Es posible colocar una salida de 12 V debajo del panel de instrumentos para GPS, etc.

Instrumentos

El avión generalmente está equipado con instrumentos básicos de vuelo: indicador de velocidad, altímetro, brújula, vario-metro y bola de deslizamiento. Podrían utilizarse las cabinas de cristal hasta el tamaño de 7". Hay suficiente espacio para cualquier combinación de indicadores del motor. Hay lugar para el transceptor COM y transpondedor con un diámetro de instalación de 57mm en el panel de instrumentos. La antena COM está integrada en el fuselaje.

Sistema de rescate

Es posible construir aviones también sin sistema de rescate.

El avión podría estar equipado con el sistema de rescate GRS 4/240, Magnum 300 o un rango de peso similar. El contenedor del sistema de rescate está conectado al mamparo del fuselaje detrás de la espalda del piloto. Las cuerdas delanteras están unidas a las bisagras superiores del soporte del motor. La cuerda auxiliar está unida a la parte trasera del fuselaje. En el caso del uso de motores ligeros (SE24, Hirth F-33) el sistema de rescate está montado en el cortafuego.

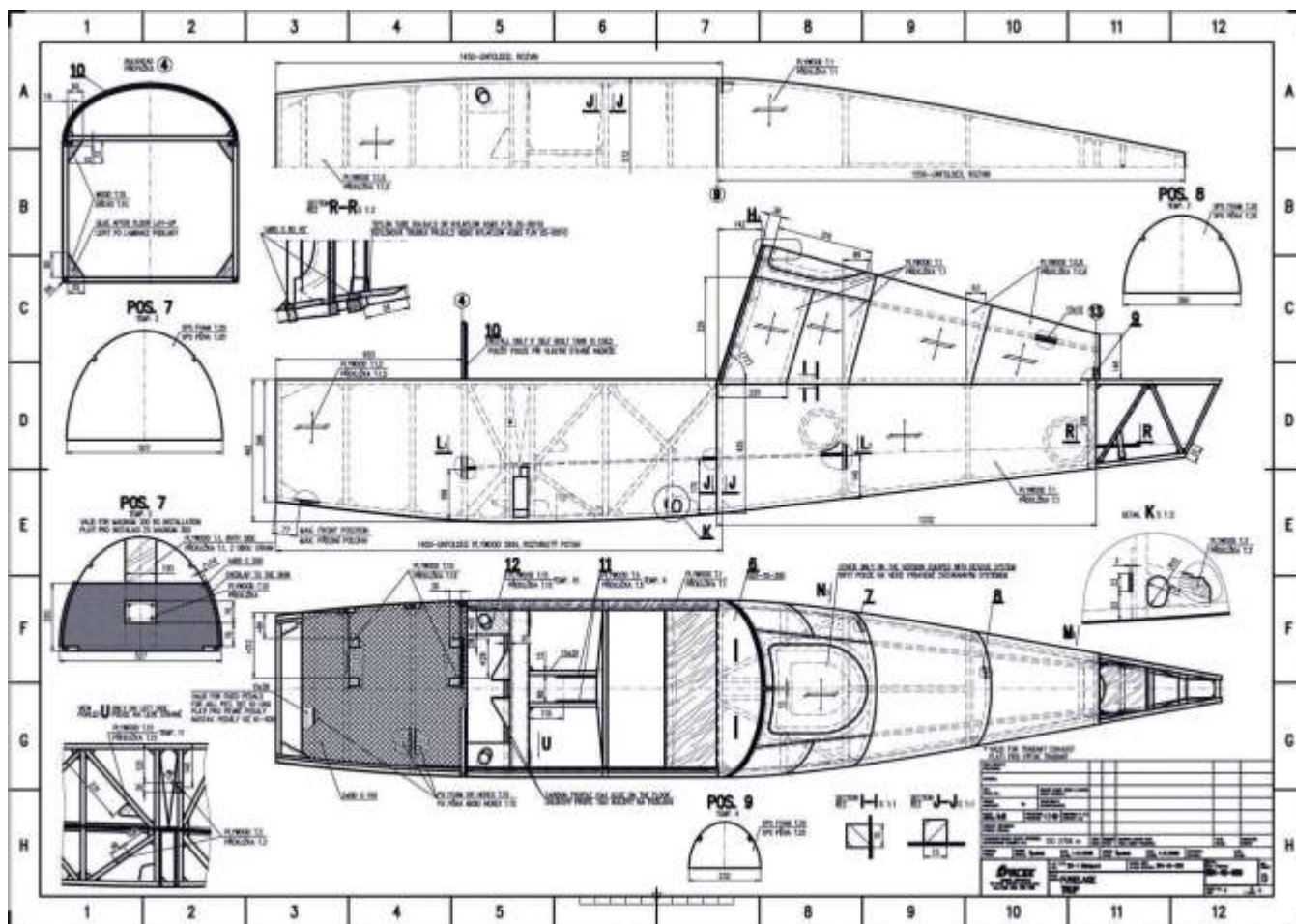
SD-1 PLANOS

1. SD-1 Minisport planos completos, TD, TG, TGC, TD XL, TG XL, TGC XL

Los dibujos en inglés redactados en el programa CAD están impresos en 31 hojas de tamaño A1 (594 × 841 mm, 23" x 33") y 15 hojas más pequeñas. Todas las partes con curvas complejas se imprimen a escala completa para crear plantillas simples. Se incluye el manual de construcción y la lista de materiales (inglés).

Aviso importante: los largueros del ala principal, el elevador y las aletas no están incluidos en los dibujos. Estas piezas están hechas de tecnología de envasado al vacío y debido a esto se entregan en un kit básico.

Precio: 230,- Euro +IVA y entrega



Plano ejemplo

2. SD-1 Minisport planos menos partes de compuesto

Esta versión es para constructores que usan piezas compuestas pre-moldeadas en la construcción. No contiene dibujos y plantillas de tanque de combustible, capó de cabina y puntas de alas. El resto de los dibujos son los mismos que en la versión completa. Estos planos están incluidos en todos los kits completos de fuselaje.

Precio: 200,- Euro + IVA y entrega

3. SD-1 Minisport Escala 1:1 el lado del fuselaje

Este dibujo de precisión CAD de 610 × 3200 mm (23 "x126") puede ahorrarle unas pocas horas dedicadas a volver a dibujar el lado del fuselaje desde los planos. ¡Póngalo en el banco de trabajo, cubre con una lámina de plástico y podrá comenzar la construcción!

Precio: 16,- Euro + IVA y entrega

Kit Básico

Este kit es necesario para la construcción. Contiene largueros de alas principales, elevadores y aletas, y tiras de carbono pultruido para refuerzos de fuselaje. Los cojinetes están montados en el mástil del elevador y el mástil de la aleta está equipado con casquillos y pasador de conexión. Todos los largueros tienen capas hechas de fibra de carbono y están fabricados con materiales certificados. Gracias a la tecnología utilizada, el larguero del ala principal no pesa más de 2kg.

Tiempo de construcción del avión con kit básico y planos: 800-1200 horas.



Kit Basic (largueros)

Kit Básico +

Este kit evita que el constructor realice la etapa de construcción más compleja: nivelación de los largueros del ala y el túnel del fuselaje junto y después del escariado de los casquillos. El accesorio de la compañía asegura la mejor precisión posible. El constructor recibirá todos los largueros y un túnel de fuselaje listo para usar con casquillos aún fresados. Guarda aproximadamente 40 horas de trabajo y el dinero por escariador de 12mm.

Kit inicial – timón de dirección

Este kit es adecuado para constructores sin experiencia previa en la construcción con espuma y madera. El kit contiene todo el material de construcción, incluido tornillería, costillas precortadas, dibujo en escala 1:1, manual de construcción, pegamento y barniz.



Kit inicial – timón de dirección

Kit de materiales de la célula

El "kit de material" consiste en madera y madera contrachapada. El kit también contiene costillas XPS precortadas, tren de rodaje completo, controles, tornillería, todas las piezas compuestas prefabricadas y los parabrisas de la cabina listos para usar. Planos y manual de construcción. El kit podría ser entregado en grupos sin aumento de precio.

El kit no incluye: cinturones de seguridad, tapicería, instrumentos, pintura.

Tiempo de construcción: 600-900 horas

Los lados del fuselaje

Esta opción puede brindar un ahorro de tiempo significativo para los constructores que empiezan de cero. Está hecho en el accesorio de la empresa precisa. Se puede vender como parte del kit básico o material.



Kit intermedio (célula 51%)

El kit es adecuado para constructores de países con una estricta regulación de la construcción de aficionados (Estados Unidos, Australia, etc.). Las alas están terminadas con la piel superior unida para que las autoridades puedan revisar el interior del ala antes de cerrar. El fuselaje está preparado hasta el estado avanzado sin pegarse en el tanque y la aleta. La construcción de las colas y flaperones se deja en constructor. Se incluyen el tren de rodaje, los controles, el hardware y todas las piezas prefabricadas compuestas. Opciones como preparaciones del sistema de rescate están disponibles. El kit podría ser entregado en grupos sin aumento de precio.

El kit no incluye: cinturones de seguridad, tapicería, instrumentos, pintura.

Tiempo de construcción: 400-700 horas



Kit célula 51%

Kit avanzado (célula de construcción rápida)

El kit contiene: fuselaje que incluye aleta, alas, flaperones, elevador y timón. Toda la madera barnizada. Partes del tren de rodaje completo, controles, tornillería, planos y manual de construcción. Hay opciones disponibles hasta pintura de relleno. Llame para solicitar el formulario.

El kit no incluye: cinturones de seguridad, tapicería, instrumentos, pintura.

Tiempo de construcción: 100-300 horas



Kit avanzado

JUEGOS

Tren



Patín de cola



Tren delantero controlado

Partes de compuesto



Partes metálicas y tornillería



Partes de espuma (XPS)



Otras partes: Puedes comprar cualquier pieza que necesitas para tu construcción.

Contacto:

Tim-Peter Voss

Oficina: C/ Bailén 12, 13600 Alcázar de San Juan (Ciudad Real)

Avión de demostración: Aeródromo de La Mancha (LEMX)

Internet: <http://www.sdplanes.es>

Correo electrónico: info@voss-aero.com

Tel: 631699611