

*MANUAL DE USUARIO MV2 - MOTOR  
204cc*





**Móvil:** +34 666 45 44 08

**Teléfono:** +34 918 73 88 35

**Fax:** +34 918 738691

C/ Estaño – Nº56  
28510 Campo Real  
Madrid – España

**Correo electrónico:** [ventas@heparamotores.com](mailto:ventas@heparamotores.com)

## ÍNDICE

- **INTRODUCCIÓN E IDENTIFICACIÓN DEL PROPIETARIO**
- **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y ESTRUCTURALES**
- **ADVERTENCIA**
- **PARES PRINCIPALES**
- **MONTAJE / AJUSTE/COMBUSTIBLE CARBURADOR**
- **CORRIENDO EN**
- **MANTENIMIENTO / EMBRAGUE CENTRÍFUGO**
- **TENSIÓN DE LA CORREA REDUCTORA / ENCENDIDO**
- **GARANTÍA**
- **PROBLEMAS**
- **CONSEJOS IMPORTANTES**
- **ACCESORIO DE HÉLICE**
- **CÓMO ARRANCAR EL MOTOR**
- **NOTAS**



## INTRODUCCIÓN

Gracias por elegir el motor MV2. El manual del usuario constituye una parte integral del motor, debe conservarse junto con el motor en caso de que se entregue a un nuevo usuario.

Antes de instalar y operar el motor, lea este manual cuidadosamente. El propósito de este manual es proporcionar al usuario toda la información que necesita para administrar el motor correctamente por sí mismo y de la manera más segura posible. Incluye información sobre el aspecto técnico, el funcionamiento, la parada de la máquina, el mantenimiento, las piezas de repuesto y la seguridad.

Si solo una parte del manual no se entiende completamente o en caso de que el manual no sea claro o exhaustivo, no dude en ponerse en contacto con el distribuidor autorizado o con nuestra fábrica. El fabricante y los revendedores están listos para responder a sus preguntas y, si es necesario, para resolver cualquier problema, porque LA SEGURIDAD DE NUESTROS CLIENTES ES LO MÁS IMPORTANTE PARA NOSOTROS.

- IDENTIFICACIÓN DEL TITULAR

Número de serie: Nombre y dirección del propietario: \_\_\_\_\_

Firma del propietario Firma del revendedor

Fecha de venta: //

**¡ADVERTENCIA!**



- Tenga en cuenta que el motor puede detenerse, tener una ruptura o apagarse en cualquier momento. Esto podría provocar un choque contra el suelo o un aterrizaje en áreas hostiles con posibles daños / muerte del piloto u otras personas. El ultraligero movido por este motor debe volar en espacios permitidos, no debe volar por encima de una multitud de personas, centros habitados, zonas que tienen aterrizajes difíciles o vacíos, no debe volar sobre zonas de agua o donde es posible ahogarse. Siempre tenga en cuenta que el motor puede apagarse o romperse, por lo tanto, considere un posible aterrizaje de emergencia para cada situación. Si se utiliza en otras aplicaciones, no se puede garantizar el correcto funcionamiento.
- Este motor no está certificado. No es un motor con garantías ni certificaciones aeronáuticas. Su construcción está destinada a aeronaves experimentales y no certificadas.
- El motor necesita tener un filtro porex en el tanque para evitar diferentes problemas que podrían aparecer con el carburador
- Algunas zonas para condiciones atmosféricas particulares como la presión, la temperatura, la humedad pueden llevar a un funcionamiento diferente de su motor. Antes de comenzar cada vuelo, prueba el motor en tierra y verifica que no tenga un comportamiento anómalo.



## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y ESTRUCTURALES

MOTOR - Monocilíndrico de 2 tiempos

ENFRIAMIENTO - Extracción de la hélice

CILINDRADA - 204cm<sup>3</sup> (56x67)

CILINDRO - Aluminio nikasil recubierto

CARBURADOR - Walbro

POTENCIA - 29 HP / 8100 A 8400 R.P.M.

IGNITION - Bobina de encendido eléctrico

TRANSMISIÓN - Accionado por correa Poly V con embrague centrífugo

RATIO - 1 / 2,93

STARTER - Flash starter- (Sistema de arranque fácil incorporado) / Arrancador eléctrico disponible

COMBUSTIBLE - Gasolina sin plomo + aceite sintético 2,5 %

PESO – 14.5 Kg. completo

EMPUJE - 85 Kg.



## PARES PRINCIPALES

- o Tuercas de culata 16-17 Nm
- o Tuercas de volante 42-45 Nm
- o Tuercas de piñón 42-45 Nm
- o Tornillos del cárter 10 Nm
- o Bujía 25 Nm
- o Pernos cilíndricos 20 Nm
- o Pernos de escape 25 Nm
- o Tuercas de escape 32 Nm
- o Tornillos de soporte del motor 15 Nm
- o Tornillos o tuercas de 4mm 2.5-3 Nm
- o Tornillos o tuercas de 5mm 6-6.5 Nm
- o Tornillos o tuercas de 6mm 9-10 Nm
- o Tornillos o tuercas de 8mm 25-27 Nm
- o Tornillos de brida de carburador 10 Nm
- o Tornillos de conector de plástico del carburador 05-06 Nm
- o Tornillos de hélice de carbono de 6mms 10-12 Nm
- o 1 Kg/m=9,81 Nm



## ENSAMBLAJE:

Puede instalar el motor en el bastidor utilizando 4 soportes de goma de 40 mm.

Para fijar la hélice use solo pernos de clase 10/8 (100 Kg) y asegúrese de que su longitud sea suficiente para salir de la polea reductora. Apriete los 6 pernos M8 en una cruz, a 1.5 /2.0 Kg.m.(15/20 Nm). Vuelva a comprobar el par de los pernos después de la primera hora de funcionamiento del motor.

Para la conexión entre el carburador y el tanque de combustible, use una manguera adecuada del diámetro correcto. La longitud de la línea de combustible no deberá ser superior a 80 cm.



### NOTAS IMPORTANTES:

NO intente arrancar el motor sin la hélice. NO arranque el motor con pernos o piezas sueltas, ya que esto puede causar el desprendimiento de la hélice, la ovalización de los orificios de la hélice y el daño de los soportes de goma.

**¡IMPORTANTE!** ANTES DE VOLAR, REVISA SIEMPRE CADA PARTE DE TU NAVE, DESDE EL MOTOR HASTA EL BASTIDOR. Verificar que no hay cables eléctricos dañados, que no hay fugas de mangueras, tanque, carburador o cárter del motor, que la hélice no está dañada o suelta, que el tubo de escape no tiene grietas, que el marco no está doblado o roto debido a caídas, que los soportes de goma no están agrietados, que la correa de reducción no está suelta y cada perno está apretado. Finalmente se puede arrancar el motor, dejándolo calentar a una velocidad de 2.200 a 3.000 rpm con una temperatura de cabeza de al menos 100 °C.



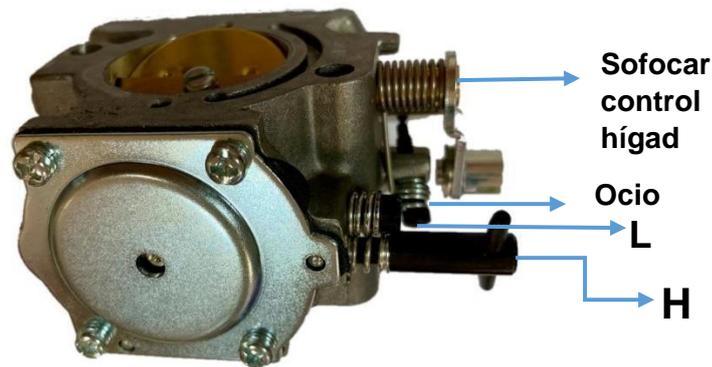
## COMBUSTIBLE

Use para la mezcla solo gasolina premium para automóviles de 98 octanos, junto con aceite sintético de buena calidad para mezclas a un cantidad del 2,5% (NO UTILIZAR MEZCLA YA HECHA EN LOS SURTIDORES DE GASOLINA). Cuando prepares la mezcla, asegúrate de que la lata no tenga suciedad ni agua, pon siempre el aceite primero y mezcla bien. Nunca haga funcionar el motor sin el filtro de aire, ya que la suciedad y el polvo levantados por la hélice pueden dañarlo.

## AJUSTE DEL CARBURADOR

El carburador tiene un tornillo de ajuste para las altas rpm.

CARBURADOR CONFIGURACIÓN	MOTOR MV2 125cc
Tornillo H	45/55mm
Tornillo L	30/35 mm
Ocioso	2100 A 2250rpm/s



Este es el carburador estándar. Como fabricante del motor, por supuesto, cualquier carburador debe ajustarse en función de las condiciones climáticas y las altitudes de vuelo.

**ADVERTENCIA: LA SIGUIENTE OPERACIÓN DEBE REALIZARSE CUANDO EL MOTOR ESTÁ CALIENTE.**

Para regular los flujos de combustible, juegue suavemente con la palanca H abriéndola en caso de que necesite hacer que el motor funcione más rico, y viceversa cerrándolo en caso de que tenga que hacer funcionar el motor un poco delgado.

El tornillo de ralentí se utiliza para ajustar el ralentí mecánico.

## RUNNING-IN

Todos los motores PARAMOTORES HE tienen un control de calidad antes de ser entregados con el fin de verificar si todos los componentes están relacionados con los parámetros fijos, pero aún es necesario un nuevo rodaje.

- ¡UN PROCESO DE FUNCIONAMIENTO CORRECTO PROLONGARÁ LA VIDA ÚTIL DE SU MOTOR!
- Ve a un lugar tranquilo, coloca una alfombra de goma gruesa debajo de tu embarcación para evitar que las piedras u otras cosas dañen la hélice poniéndola en tierra y deja que el motor trabaje a una velocidad de 2500 rpm durante 5 minutos, luego regula la velocidad



- a 3000/3500 rpm durante 15 minutos, luego a 4000 rpm durante otros 15 minutos.
- Apague el motor y compruebe que no hay tuercas o pernos sueltos y que todos los componentes están bien.
  - **¡NO TOQUE LAS PARTES CALIENTES! (UNIDAD DE POTENCIA Y TUBO DE ESCAPE).** ⚠
  - Encienda el motor de nuevo y llévelo paso a paso a 4000 rpm durante 5 minutos, luego acelere a 4500 rpm durante 15 minutos.
  - Durante las primeras 10 horas, no someta el motor a esfuerzos y velocidad extremos.
  - También durante el uso normal las cargas excesivas (por ejemplo, tándems con el pasajero) pueden forzar el motor con posibles daños en el propio motor.
  - SIEMPRE REVISE a la vista su nave antes y después de cada vuelo, en busca de piezas sueltas o daños. Durante el período de rodaje, varíe la potencia a menudo para un ajuste adecuado del anillo del pistón.

### MANTENIMIENTO

DESPUÉS DE LA PRIMERA HORA DE VUELO, VERIFIQUE LA TENSIÓN DE LA CORREA Y APRIETE SI ES NECESARIO.

DESPUÉS DE LAS PRIMERAS 2 HORAS, APRIETE LAS TUERCAS DE LA CABEZA (EN ORDEN CRUZADO) CON UNA LLAVE DINAMOMÉTRICA A 1,6 Kg.m (16Nm).

DESPUÉS DE LAS PRIMERAS 3 HORAS DE FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR, REALICE UNA NUEVA REVISIÓN DE LA CORREA Y, EN CASO DE QUE LA RETENSIONE A 350 HRZ.

- Cada 20 horas:
  - Compruebe el estado y el espacio (0,7 mm) de la bujía
  - Limpie el filtro de aire, el filtro del carburador



colocado al final de la tubería de combustible y el filtro del tanque de combustible

- o Compruebe el par de cada perno
- o Compruebe la tensión y el estado de la correa reductora
- o Compruebe las líneas de combustible y el cableado
- o Compruebe que el cable del arrancador no tiene abrasiones.

- Cada 50 horas

Mismos controles de las 20 horas y además:

- o Comprobar el par de las tuercas del cárter del motor
- o Cambiar bujías
- o Cambiar los pétalos de la válvula de caña
- o Compruebe la correa de reducción y el juego de los rodamientos de poleas, cambie ellos en caso de necesidad
- o Compruebe las condiciones de los engranajes de arranque (versión con arranque eléctrico)
- o Una vez al año (independientemente de las horas de vuelo) cambiar el diafragma del carburador.
- o N.B. Es recomendable mantener registros de todo el mantenimiento en un libro de registro para el motor.

También es recomendable instalar un instrumento (CHT) para controlar la temperatura de la cabeza a la vista.

## TENSIÓN DE LA CORREA DE TRANSMISIÓN REDUCTORA

– PRECAUCIÓN



Atención: una correa que está sobretensada puede causar daños permanentes a los rodamientos de la polea y el eje de transmisión. Por lo tanto, le sugerimos encarecidamente que siga cuidadosamente estas instrucciones.



Antes de ajustar la correa, tome un rotulador o marcador y haga una pequeña señal en el árbol de levas y en la parte frontal de la placa de reducción. Este es tu Zero o punto de partida y desde aquí podrás ver claramente cuánto mueves la excéntrica leva tensora en relación con la placa de reducción. Recuerde que estos son ajustes finos y sugerimos no girar la leva más de 1 mm por ajuste. Después de cada ajuste puede intentar arrancar el motor y comprobar el resultado.

Si el motor no arranca bien, generalmente significa que la correa todavía está demasiado suelta y se está deslizando, en este caso repita la operación tensando la correa otros 1 mm.

Tenga en cuenta que si la correa se desliza un poco, pero el motor aún arranca bien, entonces la tensión es correcta. La tensión de la correa siempre aumenta automáticamente cuando el motor está en marcha debido a la expansión térmica en las poleas.

Una vez que haya encontrado la tensión correcta, no la ajuste más. En caso de dudas, póngase en contacto con su concesionario de paramotores o con el equipo de HE.

Para ajustar la correa haga lo siguiente:

o Aflojar la leva del perno de polea localizado, una vez que este esté aflojado

A continuación, puede girar la leva con un

Llave de tamaño n.27 mm - cuidado de observar los incrementos de 1 mm. o Una vez que haya terminado de girar la leva, recuerde volver a apretar los pernos de seguridad a 2,5 kg. ( 25 Nm), primero el perno trasero, manteniendo firme la leva con la llave inglesa, y luego el perno lateral.

IGNICIÓN



En caso de que se deba cambiar la bobina y/o el volante, es obligatorio recurrir a su concesionario o a personal capacitado, incluso si esta operación puede parecer simple a primera vista, ya que la sincronización del motor, si es incorrecta, puede cambiar el rendimiento y causar daños al motor. Para comprobar el tiempo: la distancia entre la bobina y el imán del volante de inercia es de 0,4-0,5 mm.

## GARANTÍA

La garantía incluye piezas de repuesto y mano de obra, transporte excluido. Para cualquier pieza defectuosa, póngase en contacto directamente con su distribuidor autorizado de referencia o hehífero, para que pueda obtener las indicaciones adecuadas sobre cómo manejarla.

### DURACIÓN DE LA GARANTÍA

2 AÑOS a partir de la fecha de compra desde PARAMOTORES HE.

### LA GARANTÍA ES NULA EN LAS SIGUIENTES SITUACIONES:

- Alteraciones en el motor no homologadas por PARAMOTORES HE.
- Desgaste de los componentes del motor debido a que no se cumplen las instrucciones del manual del producto.
- Caídas o caídas accidentales del motor o de sus componentes.



- Sobrecalentamiento e incautación del motor debido al funcionamiento prolongado a alta velocidad del motor, funcionando con cargas excesivas, funcionando con cargas inadecuadas, funcionando con aceite insuficiente en la gasolina (para un ajuste incorrecto del carburador) o funcionando solo con gasolina (se omite la mezcla de aceite).
- La presencia de suciedad, arena o cuerpos extraños en el carburador del motor.
- Corrosión por mal almacenamiento del motor o preparación inadecuada para el almacenamiento del motor.
- Hacer funcionar el motor sin un filtro de aire instalado en el carburador.
- El montaje incorrecto de piezas o componentes del motor no ensamblados por PARAMOTORES HE sino por el fabricante del paramotor o por el usuario final, suministrados desmontados para fines de embalaje y transporte, incluidos todos los componentes eléctricos o electrónicos.
- Corrosión del motor o componentes que emanan de astillas de piedra o cualquier otro impacto o daño por tensión anormal.
- Trabajos distintos del mantenimiento establecido en el manual del producto realizados en el motor por cualquier persona que no sea PARAMOTORES HE o concesionarios oficiales.
- Pérdida o daño incidental o consecuente.
- Motor utilizado para uso en carreras.

PARAMOTORES ÉL Y SUS REVENDADORES  
PERMANECEN A SU DISPOSICIÓN PARA CADA  
INFORMACIÓN Y ASESORAMIENTO SOBRE EL  
USO DEL MOTOR



## PROBLEMAS

### EL MOTOR NO ARRANCA

Compruebe:

- encender y apagar
- cable de la bujía
- espacio correcto de la bujía
- todas las conexiones de la planta eléctrica
- que el combustible llega correctamente del depósito al carburador

### MOTOR INUNDADO

- Desmontar la bujía
- secarlo bien
- antes de volver a montarlo, deje que la hélice gire lentamente 2/3 veces.

### EL MOTOR NO MANTIENE LA VELOCIDAD DE RALENTÍ O TIENE UN VELOCIDAD IRREGULAR

- Limpie y ajuste el carburador.
- Verifique que los pétalos de la válvula de caja de laminas se estén cerrando por completo.
- Sostenga la caja de laminas hasta una luz y no debería ver ninguna luz más allá del área de asientos de pétalos.

### EL MOTOR NO PUEDE ALCANZAR LA VELOCIDAD MÁXIMA

- Compruebe que el cable tira del acelerador completamente abierto.
- Verifique que no haya suciedad en el carburador o filtro del tanque ni restricciones en la tubería de combustible, debido a curvas demasiado cerradas o burbujas de aire.
- Revise la bujía; si está desgastado, cámbielo con uno de la misma marca y el mismo rango de calor.



En caso de que la cabeza se desmonte para ser descarbonada, cambie tanto la junta de la cabeza como la junta del cilindro.

### CONSEJOS IMPORTANTES

¡NO VUELES en malas condiciones climáticas!  
NUNCA encienda el motor con personas cerca de la hélice o a los lados.

La ROTURA de una hélice puede causar heridas muy graves incluso a varios metros de distancia.

NO mantenga el motor a las rpm máximas después del despegue, excepto por el tiempo absolutamente necesario y para emergencias (obstáculos o viento repentino).

Si utiliza hélices grandes, RECUERDE que la refrigeración no es perfecta volando a alta velocidad, así que mantenga bajo control la temperatura(240°



C) del motor con los instrumentos adecuados (CHT).

Además, desmonta la hélice a intervalos regulares y comprueba que está perfectamente equilibrada, ya que una hélice desequilibrada, aunque sea ligeramente, crea microvibraciones que no son sentidas por el piloto, pero que pueden dañar seriamente partes del motor con las consiguientes roturas.



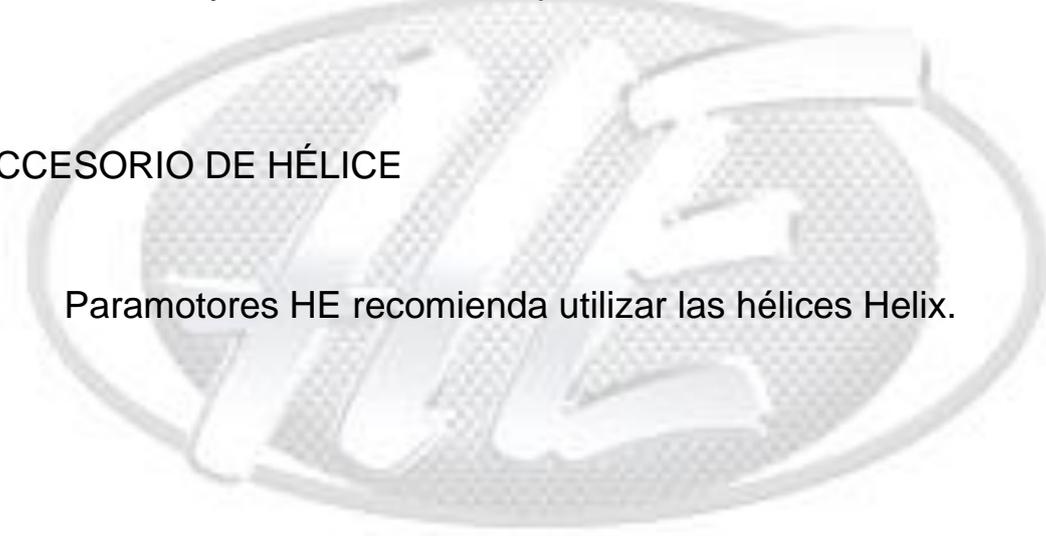
Por favor, NO olvides que la hélice tiene masa y un momento inercial considerable, por lo que es recomendable no variar repentinamente las RPM del motor, tanto en vuelo como en tierra.

Estas tensiones bruscas y violentas podrían causar daños en la reducción, en el motor, en la correa y también posibles deformaciones en los orificios de fijación de la hélice.

Una vez que hayas encontrado la carburación perfecta, NO la modifiques a menos que cambies de lugar de vuelo yendo a altitudes mucho más altas o más bajas o a menos que el clima y la temperatura sean muy diferentes de los que vuelas habitualmente.

#### ACCESORIO DE HÉLICE

Paramotores HE recomienda utilizar las hélices Helix.





En caso de impacto de la hélice, es necesario verificar que todas las piezas del motor no hayan sufrido ningún daño, prestando especial atención a los componentes que se enumeran a continuación: Polea de reducción y rodamientos; Reducción excéntrica; el cárter y el cigüeñal del motor, el soporte del cárter y los soportes de goma del motor.

La rotación de la hélice es en sentido contrario a las agujas del reloj, teniendo en cuenta la vista trasera. Empuje la hélice contra el accionamiento de reducción, hasta que esté completamente insertada. Ahora atornille suavemente los pernos hasta el extremo. Asegúrese de que los pernos sean adecuados para la hélice en uso.  
Presión máxima a aplicar:



- Hélice de carbono: 10-12 N/m en cada perno M6;

## CÓMO ARRANCAR EL MOTOR

Queremos recordarle que un cebado correcto es la clave para arrancar cualquier motor de 2 tiempos. Siga las siguientes instrucciones:

1. Presione ligeramente el pasador en el diafragma de medición de la cubierta WB37 para cebar el carburador.
2. Deje de cebar el motor una vez que el combustible entre en el carburador. Recuerde que cuanto menos combustible entre, menor será el riesgo de inundar demasiado su motor, lo que lo hará aún más difícil de arrancar.

1. Tire rápidamente de la cuerda, sin llegar a la carrera final.

En invierno, o en clima frío, puede ayudar a que el motor arranque cerrando el estrangulador.

Tire de la cuerda 2-3 veces, hasta que escuche el golpe en la cámara de combustión del motor, luego abra nuevamente el estrangulador y encienda el motor.



Durante la fase de puesta en marcha, preste siempre la máxima atención a la hélice y a aquellos que puedan estar cerca. Muchos accidentes ocurren antes de volar. En cada prueba o calentamiento, sugerimos usar siempre el paramotor en el hombro, para sujetar el arnés, echar un vistazo a su alrededor, luego encender el motor con el arrancador de tracción (o eléctrico), sin embargo, siempre esté listo para presionar el botón de apagado, con el fin de detener el motor en cualquier momento si es necesario.





