

# HE PARAMOTORES

Manuel pour les ateliers de montage  
incluant les Instructions  
d'Installation et le Manuel  
Utilisateur



**Moteurs de type:**

**R 80 / R 120**

**Version Edition: V05.01**

**A titre informatif seulement.**

**Sans engagement de notification de modification.**

© HE Paramotores S.L.  
C/ Constitución - Nave Nº 6  
28511 Valdilecha  
Prov. Madrid - España  
Tel. / Fax. + 34 918738835  
Mob. + 34 666454408

E-mail: [paramotores.he@terra.es](mailto:paramotores.he@terra.es) - Web: [www.paramotores-he.com](http://www.paramotores-he.com)

## Préface

Toutes les informations et les procédures de ce manuel sont basées sur l'état de nos connaissances au moment de la publication de ce document. Bien qu'excluant toute responsabilité, ce manuel compile l'ensemble de nos connaissances sur les moteurs R 80 et R 120.

Nous nous réservons tous droits de modifications et d'erreurs techniques éventuelles. Réimpressions, traductions ou copies entièrement ou partiellement, autorisées seulement après la permission écrite de:

© HE Paramotores S.L.  
C/ Constitución - Nave Nº 6  
28511 Valdilecha  
Prov. Madrid - España  
Tel. / Fax. + 34 918738835  
Mob. + 34 666454408

E-mail: [paramotores.he@terra.es](mailto:paramotores.he@terra.es) - Web: [www.paramotores-he.com](http://www.paramotores-he.com)

## Introduction

Nous vous félicitons d'avoir choisi un moteur de la série R (R 80 ou R 120).

Les moteurs HE Paramotores de type R 80 / R 120 ont été développés exclusivement pour la pratique du paramoteur, et doivent être actionnés que lorsqu'une hélice référencée dans ce présent manuel a été correctement montée. De plus, seuls les mélanges huile/essence adéquates (référéncés dans ce manuel) vous permettrons de bénéficier de la garantie en cas d'avarie. Vous devrez également vous conformer à toutes les règles de vol en vigueur dans votre pays.

ⓘ **Mise en garde:** Avant de commencer l'installation et de faire fonctionner le moteur, veuillez bien observer les instructions du manuel d'installation et utilisateur.

ⓘ **Mise en garde:** ce moteur est plus performant que les produits comparables de la concurrence.

## Symboles récurrents

ⓘ **Mise en garde:** identifie une instruction, qui si non suivie peut engendrer des dommages ou mettre en danger la vie du pilote, du mécanicien ou d'une tierce personne.

■ **Attention:** symbolise une instruction qui si non suivie peut sévèrement endommager le moteur. Le manque de conformité pourrait engendrer, dans certains cas, des risques pour la santé.

◆ **Note:** information utile pour une meilleure exécution et compréhension des instructions.

⇒ Symbolise une opération de travail.

✓ Symbolise une opération de vérification.

## Table des Matières

1.	Instructions d'installation pour les moteurs HE de Type R 80 et R 120-----	5
a.	Précautions générales et informations sur la sécurité lors de l'installation du moteur -----	5
b.	Déballage du moteur de son carton -----	5
c.	Remplissage du niveau d'huile-----	6
d.	Montage moteur sur son châssis -----	7
e.	Mise en place de la bougie -----	7
f.	Installation et mise en place du carburateur-----	7
g.	Installation du filtre à air/silencieux Righetti Ridolfi -----	8
h.	Installation du système d'échappement-----	8
i.	Contrôle de vitesse du moteur-----	8
2.	Mode d'emploi pour les moteurs HE de type R 80 et R 120 -----	10
a.	Description technique des moteurs HE de type R 80 et R 120-----	10
i.	Type de moteur -----	10
ii.	Système de démarrage -----	10
iii.	Carburateur-----	10
iv.	Silencieux/filtre à air -----	10
v.	Le système d'échappement-----	10
b.	Le mélange deux temps comme moyen de fonctionnement du moteur -	10
c.	Réglage du moteur -----	12
i.	Le Carburateur -----	12
ii.	Les hélices -----	13
d.	Les caractéristiques et les limites opérationnelles -----	15
i.	Le R 120 -----	15
ii.	Le R 80 -----	16
e.	Démarrage moteur et mode opératoire -----	17
f.	L'arrêt du moteur-----	18
g.	Procédure de rodage moteur -----	18
h.	Maintenance -----	20
i.	Préservation du moteur et de ses équipements -----	21
j.	Détection et prévention de problèmes -----	22
3.	Garantie -----	24
a.	Conditions de garantie / Carte de garantie -----	24
i.	Période de garantie -----	24
ii.	L'engagement d'un distributeur HE paramoteur-----	24
iii.	Condition d'exécution du travail de garantie -----	24
iv.	Les exclusions – ne sont pas garanties -----	24
v.	Garantie implicite et explicite-----	26
vi.	Procédure d'assistance clients -----	26
vii.	Validité-----	26
viii.	Mise en garde!-----	27
ix.	Rapport -----	30

# 1. Instructions d'installation pour les moteurs HE de Type R 80 et R 120

## a. Précautions générales et informations sur la sécurité lors de l'installation du moteur

ⓘ **Mise en garde:** pour obtenir les meilleurs résultats concernant le fonctionnement de votre moteur, nous vous avisons de suivre les conseils d'installation du moteur et de ses équipements annexes.

ⓘ **Mise en garde:** aucune modification sur le moteur et de ses équipements annexes n'est permise.

ⓘ **Mise en garde:** en plus des conseils spécifiques à l'installation du moteur, nous vous avisons de suivre également toutes les informations votre fabricant châssis/sellette.

## b. Désemballage du moteur de son carton

Merci de bien vouloir disposer de votre emballage moteur de manière à respecter l'environnement et la législation en vigueur de votre pays.

Votre emballage moteur doit contenir les pièces suivantes:

Qté.	No- pièce	Description	Application
1	MOT0001/2	Moteur HE R 80 ou R 120	
1		Manuel de montage avec Instructions d'installation et guide utilisateur	
1		Carte d'identité du moteur	
1	SCA0010	Filtre à air Righetti Ridolfi	-
2	CON0002/3	Bougie NGK BR10 Es BR9 Es	Bougie pour été et hiver
1	ESC0001/2	Système d'échappement	
1	SCA0006	Carburateur Walbro	
4	CSA0002/3	Visseries de montage	
2		Autocollants HE	
		Sujet à modifications ultérieures	

■ **Attention:** si le moteur est placé sur un plan horizontal, faites attention de ne pas endommager le câblage électrique du mécanisme du démarreur.

### Moteur de type R 120:

Ce type de moteur est identique au R 80 excepté pour:

Qté.	No pièce	Description	Application
1	BMO0010	Cylindre	
1	BMO0011	Piston	
1	BMO0009	Culasse	
1	BMO0012	Vilbrequin et bielle	
1	ESC0002	Système d'échappement	

Ces quatre pièces changent complètement les caractéristiques du moteur, détails à suivre dans le chapitre suivant.

◆ **Note:** une carte d'identité du moteur énonce sa date de la livraison, du nom de la société et le numéro identifiant du moteur.

◆ **Note:** les informations contenues dans la carte d'identité du moteur sont exigées lors de la vérification d'une réclamation de garantie. Si la carte est incomplète, la garantie du moteur ne pourra pas fonctionner.

### c. Remplissage du niveau d'huile

Le compartiment d'huile du réducteur aura été préalablement rempli avec la quantité appropriée d'huile par le fabricant du moteur. Néanmoins il peut s'avérer nécessaire de remplir votre compartiment réducteur après un certain nombre d'heures de vol :

- ⇒ Retirez les trois visse de maintien du bloc réducteur et désolidarisez le bloc réducteur du bloc moteur ;
- ⇒ Dévissez la valve de ventilation **1** ;
- ⇒ Drainez toute l'huile dans un récipient et ensuite remplir doucement le compartiment réducteur avec de l'huile de type spec. Mouwan Gear 80W90 ([www.krypton.es](http://www.krypton.es)). La quantité d'huile nécessaire est de 0,055l /1,7 fl. OZ (US).
- ⇒ Bien revissez la valve de ventilation et remettre le bloc réducteur en place.
- ⇒ Disposez de l'huile usagée de manière à ce qu'elle puisse être recyclée.

■ **Attention:** lorsque vous placerez le moteur sur un plan horizontal, faites attention de ne pas endommager le câblage électrique du mécanisme du démarreur.

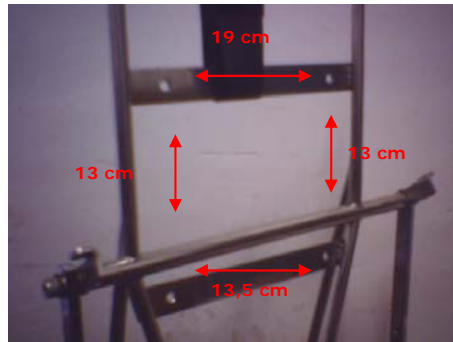


◆ **Note:** cette opération est mieux conduite lorsque le moteur a été précédemment réchauffé afin de liquéfier l'huile.

◆ **Note:** utiliser une seringue pour le remplissage du compartiment de réduction.

#### d. Montage moteur sur son châssis

Si l'armature du châssis a été conçue particulièrement pour le accueillir les moteurs R 80 et/ou R 120, les deux plaques en acier soudées à l'armature devraient chacune contenir 2 trous. Les quatre trous forment un rectangle de 13 centimètres de côté, de 13,5 centimètres en bas et de 19 centimètres en haut. Le moteur est serré en place avec quatre boulons et quatre contre-écrous.



#### e. Mise en place de la bougie

⇒ Sont fournis avec le moteur une bougie d'allumage de type le BR 10 de NGK EG (été) et une bougie BR 9 de NGK EG (hiver).

⇒ Enlevez la protection de transport de la bougie d'allumage.

✓ Vérifiez l'espacement de l'électrode de la bougie d'allumage. Ajustez comme requis.

◆ **Note:** l'espacement de l'électrode de la bougie doit être contenu entre 0,5 mm/0,020 in et 0,6 mm/0,024 in.

L'électrode terre de la bougie ne tolère que de légères distorsions.

⇒ Installez la bougie fournie et serrez à 24 Nm/212in.lb.

⇒ Placez le capuchon connecteur sur la bougie.

#### f. Installation et mise en place du carburateur

⇒ Bien vérifier que les joints du boîtier d'entrée laminaire et de la plaque de fixation du carburateur sont bien en place.

⇒ Pour le R 80, vérifiez que l'orifice du boîtier d'entrée laminaire et de la plaque de fixation du carburateur n'est pas obstrué.

⇒ Enlevez la protection de transport du Carburateur.

⇒ Adapter le carburateur dans son emplacement et attachez le en position verticale avec le collier de serrage fourni.

⇒ Pour le R 120, connectez le tuyau de sortie du carter à la pompe du carburateur (afin que le pompage du carburant puisse s'effectuer).

◆ **Note:** mettre un nouveau jeu de joints chaque fois que vous réalisez cette opération.

### g. Installation du filtre à air/silencieux Righetti Ridolfi

⇒ Adapter le manchon du carburateur **1** dans le trou du filtre à air.

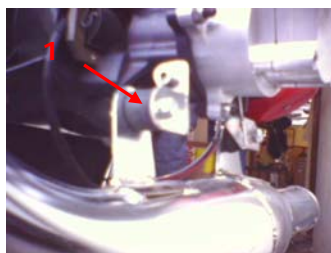
⇒ Serrer fermement le filtre à air **2** au carburateur à l'aide du collier de serrage fournis.



◆ **Note:** le manchon du Carburateur est asymétrique et peut être tournée afin d'optimiser l'espacement entre les différents éléments.

### h. Installation du système d'échappement

◆ **Note:** sur le dessous du carter, deux supports **1** servent à la suspension, pour atténuer les vibrations du système d'échappement, par l'intermédiaire de bâtis en caoutchouc (sinem blocks).



■ **Attention:** une suspension trop rigide du système d'échappement peut entraîner une dégradation rapide de ce système.

⇒ Attachez les sinem blocks (résistants à hautes températures) sur les deux crochets de soutien fixés au-dessous du carter.

⇒ Ajustez les supports spécifiques du carter afin que le système

d'échappement soit le plus droit possible sans mettre les sinem blocks sous tension.

⇒ Pour étanchéifier le joint à rotule entre le moteur et le système d'échappement, fixez le système d'échappement sur le joint à rotule avec les trois ressorts fournis **2**.

■ **Attention:** ne pas trop tendre les ressorts **2** au moment de leurs pose.

■ **Attention:** l'état de votre système d'échappement doit être vérifié avant chaque vol.

### i. Contrôle de vitesse du moteur

Pour déterminer le meilleur rapport de transmission, l'utilisation d'un tour compteur est exigée pour l'observation des limites de vitesse.

◆ **Note:** HE Paramotores propose l'instrument de témoin suivant comme accessoire: le compteur inductif de tours moteur Tiny-Tach.

◆ **Note:** cet instrument fonctionne par l'intermédiaire d'une batterie intégrée. Au démarrage du moteur, les indications relevées par les sondes de l'instrument (détection inductive de vitesse



moteur (r.p.m.)) seront affichées. Cet affichage demeurera actif pendant 5 secondes après l'arrêt de moteur.

■ **Attention:** prêtez attention aux notes du fabricant concernant les raccordements et le fonctionnement de l'instrument.

■ **Attention:** utiliser la bougie d'origine de résistance 5 k, de sorte que l'opération de compte tours ne soit pas altérée.



Tourner au moins trois fois le câble inductif de l'instrument autour du câble d'allumage et fixer le tout avec un serre-câble sur le câble d'allumage.

Attachez l'instrument avec des serres câble pour la visibilité la plus élevée et le plus bas dérangement sur le harnais ou le châssis.

■ **Attention:** utilisez un amortisseur de vibrations entre l'instrument et le châssis.

⇒ Fixez le câble d'induction avec des serres câble sur l'armature.

■ **Attention:** le câble d'induction doit être exempt d'effort de tension ; l'effort peut endommager le câble ou peut entraîner le mal fonctionnement du câble et de l'instrument.



ⓘ **Mise en garde:** avant la mise en route de votre moteur, lire attentivement le manuel utilisateur.

## 2. Mode d'emploi pour les moteurs HE de type R 80 et R 120

### a. Description technique des moteurs HE de type R 80 et R 120

#### i. Type de moteur

Moteur monocylindre à deux cycles avec valve tubulaire pour contrôler l'entrée de l'air/du mélange deux temps. Le mélange lubrifiant/essence est réalisé en ajoutant l'huile à l'essence dans une proportion indiquée ci-après.

#### ii. Système de démarrage

**Démarrateur manuel facile:** positionné pour un démarrage au-dessus de l'épaule.

#### iii. Carburateur

Walbro WG ou WB (vous référer au manuel utilisateur Walbro pour toutes questions spécifiques).

Vous référer à la section réglage du moteur (2.c.) pour toutes questions concernant le réglage.

#### iv. Silencieux/filtre à air

Le silencieux/filtre à air incorpore un filtre pour nettoyer l'air aspiré. Le silencieux/filtre à air a été conçu pour une réduction optimale du niveau de bruit d'entrée d'air et représente un système accordé avec le moteur.

#### v. Le système d'échappement

Le dispositif d'échappement, également accordé avec le moteur, est conçu comme un système de résonance avec silencieux.

### b. Le mélange deux temps comme moyen de fonctionnement du moteur

Pour l'opération du moteur, un mélange d'essence sans plomb et d'huile est exigé en quantité différente en fonction de l'âge du moteur et du type.

Quantités d'huile en fonction de la quantité d'essence :

	R 80	R 120
Avant 6 heures de vol (2 pleins réservoirs)	2,5 % de la quantité d'essence 95 Sans Plomb (SP) avec de l'huile synthétique (i.e. CASTROL TTS).	3,5 % de la quantité d'essence 95 SP avec de l'huile synthétique.
Après 6 heures de vol	2,2 % de la quantité d'essence 95 SP avec de l'huile synthétique.	3 % de la quantité d'essence 95 SP avec de l'huile synthétique.

⇒ Versez un peu d'huile 100 % synthétique dans un réservoir à essence propre.

⇒ Ajoutez la quantité d'essence sans plomb 95 afin d'obtenir un bon mélange.

■ **Attention:** un mélange trop riche en huile peut conduire à une détérioration accélérée de votre moteur (par exemple surchauffe de votre soupape d'échappement).

■ **Attention:** un mélange trop pauvre en huile peut conduire à une détérioration accélérée de votre moteur (par exemple rupture de piston).

ⓘ **Mise en garde:** ne pas essayer d'autres types d'essences. Ceci pourrait conduire à une détérioration accélérée de votre moteur au niveau du système de prise.

ⓘ **Mise en garde:** Ne pas fumer ou exposer l'essence à une flamme directe lors de votre procédure de mélange huile/essence et de remplissage de votre réservoir. L'essence est fortement inflammable et explosif dans certaines conditions.

ⓘ **Mise en garde:** n'effectuez jamais le mélange et le remplissage dans une salle fermée, manipulez le carburant uniquement dans un endroit bien aéré.

◆ **Note:** ne remplissez pas le réservoir de carburant jusqu'à raz bord.

⇒ Bien secouer le Jerrycan contenant le carburant.

⇒ Verser le mélange deux temps dans le réservoir du paramoteur.

⇒ Bien fermer le réservoir du paramoteur et le Jerrycan immédiatement après l'opération de remplissage d'essence.

ⓘ **Mise en garde:** avant chaque remplissage, secouez le récipient/ Jerrycan contenant le carburant pour assurer un mélange proportionné de l'essence avec l'huile.

ⓘ **Mise en garde:** remplissez le réservoir du paramoteur de combustible seulement quand le moteur ne tourne pas.

ⓘ **Mise en garde:** risque d'incendie et d'explosion! Assurez-vous de ne pas éclabousser les parties chaudes et/ou brûlantes de votre moteur.

ⓘ **Mise en garde:** bien suivre les conseils de sécurité du fabricant de paramoteur!

■ **Attention:** ne renversez pas de carburant. Absorbent et nettoyez le carburant renversé avec un déshydratant approprié et assurez-vous de bien disposer le tout de manière écologique.

■ **Attention:** assurez-vous qu'aucune contamination n'entre dans le réservoir du carburant et dans le Carburateur.

■ **Attention:** le carburant sans plomb a une durée de stockage limitée. Stockez seulement la quantité de carburant dans un récipient qui sera nécessaire dans un proche avenir.

## c. Réglage du moteur

### i. Le Carburateur

La carburation du moteur a été réglée à la sortie d'usine avant la livraison; n'essayez pas de modifier la carburation si vous ne savez pas.

Un "mélange trop riche" produit plus de vibrations et augmente la consommation de votre moteur.

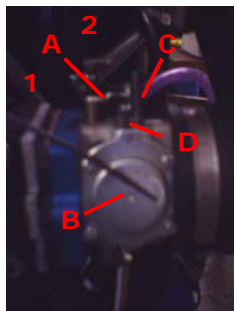
Avec "un mélange trop maigre", le moteur est plus constant mais il risque la surchauffe (habituellement il y a des "blancs" dans la carburation). Après 10 minutes de fonctionnement, les résidus de carburant viennent encrasser la bougie d'allumage.

Couleur de la bougie	Jaune/gris	Marron noisette/légèrement marron	Marron/noir
Carburation	Pauvre	Parfait	Riche

#### Carburateur à diaphragmes

Afin de travailler correctement, les diaphragmes (pompe et valves) doivent être maintenus humides par le mélange de carburant, après une longue période de repos, sans carburant ou après que plusieurs heures de travail, il se peut que les diaphragmes doivent être remplacés. En cas de doutes, veuillez nous contacter. Le remplacement peut être nécessaire chaque année, l'utilisation de vieux diaphragmes mène à un appauvrissement croissant du mélange deux temps et la rupture du piston. Dans certains cas, un réglage saisonnier de la carburation peut s'avérer nécessaire, particulièrement si vous changez d'altitude, dans ce cas, merci de vous rapprocher d'un expert.

Ralenti trop pauvre :	Démarrage difficile, le moteur aura tendance à se couper lors de sa montée en régime
Ralenti trop riche :	Le moteur s'enroue doucement lors qu'on le laisse au ralenti pour plus de dix secondes. Et lors de sa montée en régime, vous constaterez une fumée excessive.



**R 80** : Notre Carburateur est équipé d'un starter (démarrage à froid).

Tirez le starter **A** vers le haut en position **2** pour le démarrage, en position **1** pour le fonctionnement.

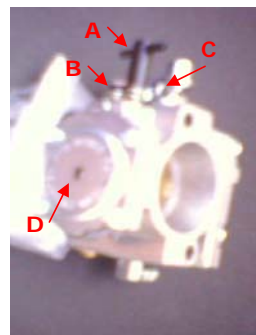
L'orifice **B** sur la plaque avant du carburateur est utilisée lors de la procédure de sevrage du carburateur avant le démarrage d'un moteur froid (Poussez délicatement! Se référer à la section 2. e.).

Vous pouvez régler la carburation au régime désiré avec la longue visse noire du dessous **C**. En tournant la visse dans le sens contraire d'une aiguille d'une montre, vous enrichissez le mélange et vous l'appauvrissez en tournant dans l'autre sens. **Le réglage point neutre est situé entre 1,5 et 1,7 tours de la position fermée de la visse.** La vis de **C** doit être tournée très doucement, en vérifiant la propreté du "passage" (le point où le bec du ralenti entre dans le bec du plein, à demi régime

environ) en montée en régime. Si le moteur saute, vous le resserrez; s'il diminue vous le détachez.

La vis **D** règle le régime au ralenti, en régulant l'ouverture de la valve papillon (Pour toutes informations complémentaires, contactez votre distributeur local). Si le ralenti moteur est élevé, tournez la vis dans le sens contraire aux aiguilles de la montre. Si le ralenti moteur est bas, tournez la vis dans le sens aux aiguilles de la montre.

**R 120:** L'orifice **D** sur la plaque avant du carburateur est utilisée lors de la procédure de sevrage du carburateur avant le démarrage d'un moteur froid (Poussez délicatement! Se référer à la section 2. e.).



En régime élevés du moteur, vous pouvez régler la carburation au régime désiré avec la longue visse noire du dessus **A**. En tournant la visse dans le sens contraire d'une aiguille d'une montre, vous enrichissez le mélange et vous l'appauvrissez en tournant dans l'autre sens. **Le réglage point neutre est situé entre 1,5 et 1,7 tours de la position fermée de la visse.** La vis de **A** doit être tournée très doucement.

En régime bas du moteur, vous pouvez régler la carburation au régime désiré avec la petite vis noire du dessus **B**. En tournant la visse dans le sens contraire d'une aiguille d'une montre, vous enrichissez le mélange et vous l'appauvrissez en tournant dans l'autre sens. **Le réglage point neutre est situé entre 0,5 et 0,7 tours de la position fermée de la visse.** La vis de **B** doit être tournée très doucement.

La vis **C** règle le régime au ralenti, en régulant l'ouverture de la valve papillon (Pour toutes informations complémentaires, contactez votre distributeur local). Si le ralenti moteur est élevé, tournez la vis dans le sens contraire aux aiguilles de la montre. Si le ralenti moteur est bas, tournez la vis dans le sens aux aiguilles de la montre.

## ii. Les hélices

Photos	Réf. HE	Nom	Description	Quantité unitaire
<b>Hélices</b>				
	<b>HEL0003</b>	Hélice pour Black Devil Bois	48x24 L	x1
	<b>HEL0004</b>	Hélice pour Black Devil Carbone	48x24 L	x1
	<b>HEL0005</b>	Hélice Bois R 80	49x28 R	x1
	<b>HEL0006</b>	Hélice Carbone R 80	45x30 R	x1
	<b>HEL0007</b>	Hélice Bois R 120	49x30 R	x1
	<b>HEL0008</b>	Hélice Carbone R 120	45x35 R	x1

Seuls les hélices référencées dans le tableau ci-dessus ont été testées et sont adaptées à nos moteurs.

■ **Attention:** ne fêtes jamais tourner votre moteur sans une hélice référencée et adaptée! Vous pouvez sérieusement endommager votre moteur.

ⓘ **Mise en garde:** faites extrêmement attention lorsque vous faites tourner le moteur avec son hélice ! ! ! Ne faites jamais fonctionner le moteur avec l'hélice s'il n'a pas été correctement monté sur un châssis adapté au préalable et sans qu'une cage vous protège de l'hélice.

ⓘ **Mise en garde:** ne faites pas fonctionner le moteur avec l'hélice si vous n'avez pas suivi une formation de paramotoring appropriée et certifiée ou si vous n'êtes pas qualifié pour manipuler ce type de machines.

ⓘ **Mise en garde:** HE Paramotores ne prend aucune responsabilité dans mauvaise manipulation de ses moteurs et/ou des comportements dangereux de ceux qui manipulent ses moteurs.

■ **Attention: les moteurs HE de type R 80 et R 120 ont été développés seulement pour le paramotoring. Aucune autre utilisation ne sera couverte par la garantie du moteur.**

**d. Les caractéristiques et les limites opérationnelles**  
**i. Le R 120**

**TABLEAU DE POUSSÉE STATIQUE**

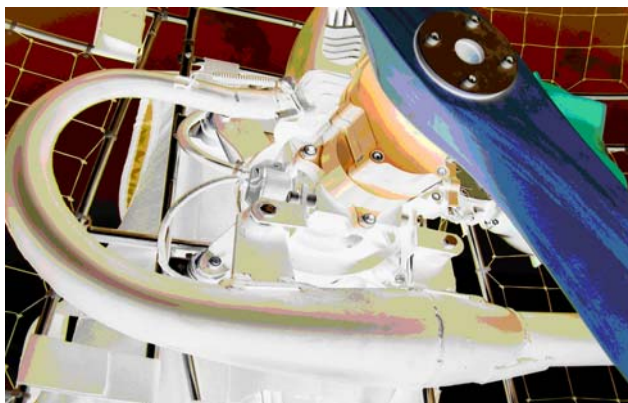
Moteur R 120  
 Réduction 1:4  
 Hélice bipales en bois  
 49x30 R

**Conditions des essais**

T 12°C - P 1048 Mb - UR 45%  
 Loc. Madrid 15/11/2004  
 Altitude 700 m

Tours Moteur	Consommation en 1/hr	Kg de poussée (*)
9700 et plus	4.5	56
8000	3	46
7000	2	35
6000	1	22

(\*) variable selon taille de l'hélice, matière, forme et les conditions météorologiques, l'altitude.

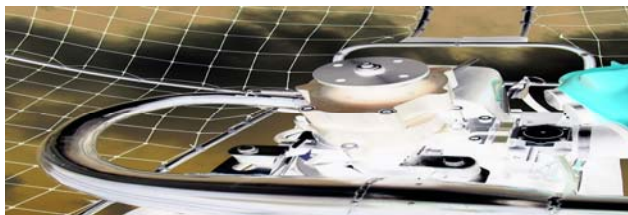


**Caractéristiques techniques**

Cylindrée	cm <sup>3</sup>	120
Taux de compression	cm3	11/1
Puissance	HP	20
	kW	15
	Tours/min	9700
Poids du moteur incluant: le pot d'échappement, le filtre à air et l'hélice.		13 Kg
Aspiration laminaire avec un carburateur Walbro WG 8-1		
Cylindre en aluminium avec report céramique Nikasil		
Système de déchargement à résonance. Réduction à engrenage hélicoïdale		
Allumage manuel en série		
Consommations relevées en vol au régime de 9000 tours, 4 litres/heure		

**TABLEAU de PUISSANCE et de COUPLE**

Tour Moteur	HP	kW	Kgm
6000	8	5,91	6,08
7200	14	10,44	10,64
8500	17,5	13,05	12,92
9700	20	15	15,20



## ii. Le R 80

TABLEAU DE POUSSÉE STATIQUE

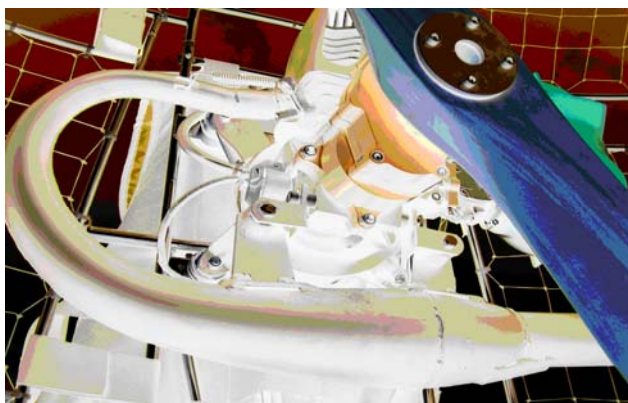
Moteur R 80  
Réduction 1:4  
Hélice bipales en bois  
49x28 R

Conditions des essais

T 12°C - P 1048 Mb - UR 45%  
Loc. Madrid 04/11/2004  
Altitude 700 m

Tours Moteur	Consommation en 1/hr	Kg de poussée (*)
9400	3.5	48
8000	2.8	41
7000	2	31
6000	1	22

(\*) variable selon taille de l'hélice, matière, forme et les conditions météorologiques, l'altitude.

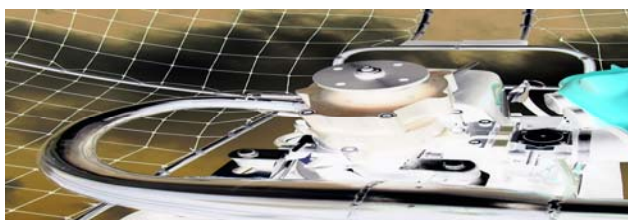


Caractéristiques techniques

Cylindrée	cm3	80
Rapport de compression	cm3	8/1
Puissance	HP	16
	kW	11,19
	Tours/min	9.400
Poids du moteur incluant: le pot d'échappement, le filtre à air et l'hélice.		12 Kg.
Aspiration laminaire avec un carburateur Walbro WG 8-1		
Cylindre en aluminium avec report céramique Nikasil		
Système de déchargement à résonance. Réduction à engrenage hélicoïdale		
Allumage manuel en série		
Consommations relevées en vol au régime de 9000 tours, 3 litres/heure		

TABLEAU de PUISSANCE et de COUPLE

Tour Moteur	HP	kW	Kgm
3000	6	4,47	4,56
4800	9	6,71	6,84
7600	12	8,95	9,12
9400	16	11,93	12,16



ⓘ **Mise en garde:** ne pas pousser le moteur à son plein régime avant qu'il n'ait dépassé sa température de fonctionnement recommandée (160°C).

ⓘ **Mise en garde:** la température de fonctionnement maximum du moteur ne doit pas être excédée. Si la température est trop haute (au-dessus de 240°C), elle peut avoir comme conséquence la rupture du piston.

◆ **Note:** pour un meilleur refroidissement de votre moteur, nettoyez le dépôt de poussières le plus souvent possible.

■ **Attention:** maintenez votre moteur propre à tous moments!!!



## e. Démarrage moteur et mode opératoire

### Avant de mettre votre moteur en marche vérifiez :

✓ Avant de mettre en marche le moteur, TOUJOURS vérifier que le câble d'accélération n'est pas bloqué en position ouverte! Faites ceci en serrant la manette d'accélération et permettez-lui de se libérer brusquement. Regardez autour de vous et assurez-vous qu'il n'y a personne dans les environs et criez "Reculez Démarrage!" pour prévenir de vos intentions.

ⓘ **Mise en garde:** ne mettez jamais le moteur en marche sans son hélice ! ! Un moteur de deux-temps a une masse basse et sa vitesse maximum est atteinte en une fraction de seconde si aucune charge n'est appliquée. Le moteur n'est pas équipé d'un limiteur de tour et les pièces mécaniques sont conçues seulement pour fonctionner aux vitesses de rotation atteintes avec l'hélice. Excéder cette vitesse aura des effets catastrophiques sur le moteur.

✓ Réservoir de mélange deux-temps rempli.

### Démarrer un moteur à froid

Si le moteur est démarré pour la première fois, ou s'il a manqué de carburant, vous devrez amorcer le système carburant. Poussez délicatement la sonde en plastique qui vous est fournis au centre du trou de la plaque carburateur coté hélice tout en pompant avec votre autre main. Ainsi vous ferez remonter l'essence au travers du filtre, jusqu'au carburateur tout en retirant la pression au niveau des membranes du carburateur. Appuyez une fois de plus et regardez l'essence passer à travers le filtre. Arrêtez-vous, retirez la sonde plastic du trou carburateur et appuyez de nouveau délicatement sur la pompe. Votre carburateur est maintenant amorcé. Pour démarrer un moteur à froid, tirez le câble du starter vers vous, et démarrer votre moteur et attendre qu'il cesse de fonctionner. Remettre ensuite le starter sur sa position initiale et redémarrer le moteur en accélérant un peu. Laissez le moteur tourner au ralenti jusqu'à ce qu'il atteigne sa température de fonctionnement (160 °C). Le moteur ne devrait pas pauser de problèmes au démarrage sauf si la température est très basse. Dans ce cas, réutiliser le starter.

◆ **Note:** pour éviter d'endommager le mécanisme de démarreur, employez toujours le démarreur comme suit : tenez la poignée de démarreur avec une main, attachez-vous à l'armature de l'autre et tirez doucement la cordelette de démarrage pour trouver le point de la résistance maximum. A partir de là, tirez la cordelette de manière sèche et vigoureuse. Normalement le moteur doit démarrer immédiatement. Si le moteur ne démarre pas, ne continuez pas à tirer le démarreur, cela n'avance à rien et peut même être dangereux. Gardez vos forces pour trouver la source du problème. C'est presque toujours un excédant de mélange deux-temps – votre moteur est noyé. Contrairement à de nombreux paramoteurs, les moteurs de type R 80 et R 120 ont la bougie "tête vers le haut" ainsi ils n'ont pas tendance à se noyer. Cependant, un usage zélé de la pompe d'amorçage aura pour effet de noyer le moteur et il ne démarrera pas malgré toutes vos tentatives (!) Si le moteur est noyé, simplement retirez et nettoyez la bougie. Tuyau: utilisez un briquet pour enlever l'excédant de mélange deux temps sur votre bougie.

## Démarrer un moteur à chaud

Suivre la même procédure que pour un démarrage à froid mais sans utiliser le starter.  
Le moteur doit atteindre sa température de fonctionnement - permettez-lui de se réchauffer pendant au moins une minute avant d'augmenter son régime.

ⓘ **Mise en garde:** portez toujours la tenue appropriée pour actionner votre paramoteur (casque, gants, chaussures appropriées...).

ⓘ **Mise en garde:** ne pas toucher le moteur, le système d'échappement pendant et juste après que le moteur ait tourné. Risque de brûlure!

ⓘ **Mise en garde:** lorsque le moteur tourne, prenez garde aux contacts du corps ou de vos vêtements avec l'hélice ou le moteur !!!

ⓘ **Mise en garde:** suivre toutes les recommandations de sécurité du constructeur de votre paramoteur.

ⓘ **Mise en garde:** inspectez toutes les parties du moteur qui sont susceptibles de s'user avant et après chaque vol en accordance avec les directives du constructeur de votre paramoteur.

ⓘ **Mise en garde:** suivre la procédure de rodage présentée ci-après.

ⓘ **Mise en garde:** faire tourner votre moteur à l'intérieur des limites de fonctionnement spécifiées dans ce manuel.

ⓘ **Mise en garde:** ne jamais faire tourner votre moteur avec un réservoir vide.

## f. L'arrêt du moteur

Appuyez sur le bouton coupe circuit pendant plus de trois secondes.

ⓘ **Mise en garde:** sinon, votre moteur redémarrera.

## g. Procédure de rodage moteur

Pendant la première phase de rodage:

**R-80:** le moteur doit fonctionner, pour les deux premiers pleins, avec un mélange contenant 2,5 % de la quantité d'essence 95 Sans Plomb (SP) avec de l'huile synthétique (i.e. CASTROL TTS). Le moteur devrait tourner pendant approximativement 30 minutes avant le décollage et pendant les 5 premières minutes n'utilisez pas le moteur à son plein régime. Le moteur sera entièrement rodé une fois qu'il aura consommé 20 litres de carburant, passant ensuite le mélange à 2,2%.

**R-120:** le moteur doit fonctionner, pour les deux premiers pleins, avec un mélange contenant 3,5 % de la quantité d'essence 95 Sans Plomb (SP) avec de l'huile synthétique (i.e. CASTROL TTS). Le moteur devrait tourner pendant approximativement 30 minutes avant le décollage et pendant les 5 premières minutes n'utilisez pas le moteur à son plein régime. Le moteur sera entièrement rodé une fois qu'il aura consommé 20 litres de carburant, passant ensuite le mélange à 3%.

**R-80/R-120:** La vie d'un moteur qui a été correctement rodé est augmentée de 100%. A l'inverse, un moteur mal rodé court de sérieux risques d'être endommagé dans ses premières

heures de vol. La meilleure manière de roder votre nouveau R 80 ou R 120 est de varier la charge moteur durant les premières minutes de rodage, par exemple:

Démarrez et faites tourner le moteur pendant 2 minutes; arrêtez le moteur pendant 2 minutes. Démarrez et faites tourner le moteur pendant 5 minutes; arrêtez le moteur pendant 5 minutes. Démarrez et faites tourner le moteur pendant 10 minutes; arrêtez le moteur pendant 5 minutes.

Vous devriez fréquemment changer l'ajustage de votre accélérateur, graduellement augmentant et diminuant les tours du moteur mais en évitant de le mettre à pleine puissance. Ne pas accélérer soudainement car vous exposeriez ainsi l'embrayage centrifuge à des forces supérieures à la normale. Pendant cette période de fonctionnement d'initiale, nous vous conseillons de vérifier la sécurité de toutes les pièces mécaniques aussi bien que de tous les écrous, boulons et équipés avant que vous mettiez le moteur en marche.

Vous pouvez voler votre R 80 ou R 120 pendant les 30 premières minutes de rodage, mais n'accélérez pas plus de ce dont vous avez besoin. Si vous êtes un pilote pesant plus de 85 kilos, nous vous recommandons pour le rodage de votre moteur, de le faire tourner à terre pendant au moins une heure avant le vol. Après la première demi-heure, vérifiez tous les écrous, des boulons et les équipés, particulièrement ceux sur le moteur et de l'hélice. Idéalement, ce contrôle devrait être fait à chaque fois que vous volez. Sinon, assurez-vous de le faire au moins toutes les 5 heures.

Il est possible que le moteur surchauffe pendant le rodage initial. Si cela se produit, vous noterez une perte de poussée et vous devriez couper le moteur et le laissez refroidir, ou au moins, réduisez immédiatement les tours du moteur. La surchauffe d'un moteur peut habituellement être décelée par des bruits de fond d'explosions ou par des taches d'huile sur les ailerons de refroidissement de Cylindre. Si le moteur surchauffe les boulons sur la culasse peuvent fondre et doivent être vérifié – ne pas trop les serrer! Ne pas confondre une surchauffe du moteur due à un mauvais ajustement du carburateur ou causé par la poussière déposé dans le filtre, deux causes qui peuvent aboutir à la perte de poussée.

◆ **Note:** trois vol de 5 à 10 minutes sont normalement suffisants pour échauffer votre moteur neuf.

◆ **Note:** pour commencer ne pas faire tourner votre moteur pendant des périodes plus longues que celles indiquées ci-dessus.

◆ **Note:** vous devez roder votre moteur avant de voler avec.

◆ **Note:** ne pas garder votre moteur accéléré pendant plus de 5 minutes au moment du rodage.

◆ **Note:** le rodage est théoriquement terminé après la consommation de 10 litres d'essence par le moteur.

◆ **Note:** la durée de vie de votre moteur peut doubler avec un rodage approprié, alors qu'avec mauvais, vous pouvez l'endommager dès ses premières heures de mise en service.

◆ **Note:** dans la première phase du rodage le moteur doit être démarré et éteint en suivant les cycles ci-dessous:

Moteur	1° cycle	2° cycle	après
Allumé	2 minutes	5 minutes	10 minutes
Eteint			

	2 minutes	5 minutes	5 minutes.
--	--------------	--------------	------------

◆ **Note:** en marche, on devra faire tourner le moteur à différents régimes, à partir du plus bas jusqu'au plus haut.

① **Mise en garde: le sur régime de manière répétée peut-être nuisible pour votre moteur,** ceci aura tendance à surcharger l'embrayage.

Après chaque arrêt moteur, vérifiez précautionneusement toutes les pièces mécaniques, écrous et boulons.

Après au moins 30 minutes de services, vous pouvez voler en évitant de mettre votre moteur en sur régime pendant trop longtemps.

Un pilote lourd demande plus de puissance de voler, dans ce cas de figure, mieux vaut faire le rodage au sol pendant au moins 1 heure.

Après les 30 premières minutes de rodage, vérifiez tous les boulons et les vis, en particulier ceux du moteur et de l'hélice. Les boulons et les vis du moteur doivent être vérifiés après chaque 5 heures de vol.

La surchauffe de moteur peut se produire au rodage; vous pourrez vous en rendre compte car le moteur perdra de sa puissance.

Dans ce cas, il est très dangereux de garder le moteur allumé, mieux vaut le couper et le laisser se refroidir, OU, AU MOINS le ralentir EN-DESSOUS de 5000 t/mn avant de le monter en régime.

Une perte de puissance peut se produire parce que le mélange deux-temps est trop maigre, en raison d'un mauvais réglage du carburateur ou un filtre sale. Vérifiez ces trois possibilités avant de remettre en marche le moteur.

## **h. Maintenance**

**MAINTENANCE – avant chaque vol, il est important que vous;**

✓ Que l'hélice n'est pas abîmée, qu'elle est bien en place et qu'elle tourne en douceur sans faire de bruit. Faites bien attention – ne soyez jamais tenté de passer votre main derrière la cage du paramoteur une fois que le moteur est en marche même si l'hélice ne bouge pas.

✓ Vérifiez que le tuyau d'échappement est correctement tenu en place et qu'il n'est pas endommagé ; vérifiez que tous les pièces de moteur, filtre à air et carburateur, réservoir et tuyau d'essence, bougie d'allumage et câble de démarreur sont solidement à leur place. Vérifiez que rien ne peut se détacher en vol parce que si quelque chose frappe l'hélice, ceci mettra en danger le paramoteur, le pilote et toutes tierce personne se trouvant à proximité.

✓ Vérifiez la soudure sur le châssis, particulièrement où le moteur est attaché. Vérifiez que le filet est solidement tenu en place. Vérifiez qu'aucune ligne du parapente ne puisse se trouver sur le chemin de l'hélice et que rien ne peut être aspiré.

■ **Attention: si vous avez un doute, ne décollez pas!**

Quand vous avez atterri, utilisez un tissu propre pour enlever des traces de carburant et de poussière du moteur et de l'hélice. C'est le meilleur moyen de découvrir un problème potentiel.

## **MAINTENANCE – toutes les 5 heures**

- ✓ Vérifiez la bougie d'allumage. La bougie devrait avoir une couleur mi-brune et la distance entre les électrodes devrait être de 0.5 millimètre.
- ✓ Vérifiez tous les boulons. Prenez un soin particulier avec les boulons de la culasse - ils devraient être vissés à 9Nm (0.9 Kgm). Pour éviter d'endommager le Cylindre ce réglage doit être fait avec le moteur à froid et l'ajustement des vis devrait être fait en mode croisé diagonale.

### **■ Attention: nettoyer le filtre à carburant.**

- ✓ Vérifiez les boulons sur l'hélice. Il est important que les boulons de l'hélice soient serrés mais de manière égale. Assurez-vous que vous n'écrasez pas l'hélice en serrant trop les boulons. 1.0 Kg/m est le couple maximum recommandé.

## **MAINTENANCE – après 20 heures**

- ✓ Changez la bougie d'allumage et vérifiez que le câble de bougie d'allumage n'a pas abîmé.
- ✓ Vérifiez tous les boulons et écrous en général et vérifiez en particulier les écrous sur le fond du tuyau d'échappement. Ne pas trop serrer les boulons d'encrage du système d'échappement.

## **MAINTENANCE – toutes les 50 heures.**

- ✓ Vérifiez la condition générale de votre châssis et de votre cage.
- ✓ Vérifiez le jeu et l'épaisseur des patins de frottement de l'embrayage. La cloche d'embrayage devrait être au moins de 1.2 millimètres d'épaisseur. Nettoyez l'intérieur de la cloche d'embrayage avec un tissu propre et enlevez toute poussière.
- ✓ Nettoyer la couronne de piston, la tête de cylindre et la sortie d'échappement.
- ✓ Vérifiez l'état de l'anneau de piston afin qu'il ne colle pas à la cannelure d'anneau.

## **MAINTENANCE – toutes les 100 heures**

- ✓ Vérifiez et changez si nécessaire tous les joints du moteur.
- ✓ Remplacer les roulements à billes du piston ainsi que l'anneau.

## **MAINTENANCE - toutes les 200 heures**

- ✓ Vérifiez tous les roulements à billes du moteur et les changer si nécessaire.
- ✓ Remplacer les joints du piston et du moteur.

## **MAINTENANCE – tous les ans**

- ✓ Vérifiez la membrane du carburateur.
- ✓ Vérifiez les joints du le carter de vilebrequin.
- ✓ Vérifiez les cylindres blocs et les pièces en plastique.

**Nous recommandons de retourner votre moteur dans nos ateliers après plus de 200 de travail afin de remplacer les pièces usées ou détériorées.**

### **i. Préservation du moteur et de ses équipements**

Pendant de longues périodes d'inactivité (en hiver), assurez-vous que le moteur soit correctement rangé.

- ⇒ Détachez le carburateur du bloc moteur, retirez le carburant du système carburant et scellez les ouvertures du carburateur afin qu'aucune impureté ne puisse y entrer.
- ⇒ Scellez également l'entrée essence air du bloc moteur ainsi que la sortie tuyau d'échappement avec du ruban adhésif.
- ⇒ Pour empêcher la corrosion, appliquez une fine couche d'huile sur le tuyau d'échappement.

## j. Détection et prévention de problèmes

	cause possible	solution
<b>Difficultés au démarrage:</b>		
démarrage à froid	Mélange trop riche ou trop pauvre	Suivre la procédure du manuel "2.a.b"
	Bulles d'air dans le circuit de carburation	Bien amorcer le circuit de carburation, suivre la procédure du manuel "2.e"
	L'explosion ne se produit pas au niveau de la bougie	Retirez la bougie et vérifiez l'espacement des électrodes
démarrage à chaud	Mélange trop pauvre	Suivre la procédure du manuel "2.a.b"
Après l'avoir arrêté, votre moteur est toujours chaud	-	Attendre quelques minutes ou utilisez une bougie neuve.
Problèmes divers	Le circuit électrique ne fonctionne pas	Voir la rubrique coupure électrique
Problèmes divers avec un carburateur à diaphragmes	Après un long moment d'inactivité le carburateur est « desséché »	Voir la rubrique "2.e démarrage moteur"
<b>Puissance irrégulière (haut régime moteur perte de puissance) et ralenti irrégulier</b>		
Dans le cas où ces problèmes surviennent simultanément :		
La carburation est pauvre en raison d'une sous alimentation en carburant	carburation	Voir la rubrique "2.c.i. carburateur"
	Aspiration d'air dans le circuit essence	Remplacez le tuyau, le filtre et les joints
	Obstruction dans l'écoulement du carburant	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplacer le filtre à carburant;</li> <li>• Nettoyer le filtre interne du carburateur;</li> </ul> <p>Nettoyez les jets aiguille et les voies de passage du carburant dans le carburateur.</p>
	Le carburateur ne fournit pas assez de carburant	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nettoyez les trous de conduit pressurisés;</li> <li>• Le joint du carburateur est cassé ou mal monté;</li> <li>• Remplacez les diaphragmes (*).</li> </ul>
* doit être exécuté lorsque le carburant retourne vers le		

	réservoir au moment de l'arrêt du moteur.	
carburateur pauvre due a un afflux d'air excessif	Fuite de carburant au travers les joints.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez et étanchéifier tous les joints;</li> <li>• Remplacez les joints du vilebrequin.</li> </ul>
<b>Les fumées du pot d'échappement</b>		
	carburateur trop riche	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trop d'huile dans le mélange ;</li> <li>• Huile inadéquate.</li> </ul>	Vous référez à la section 2.b du présent manuel
<b>Coupure dans le système d'alimentation électrique</b>		
	Distance entre les électrodes de la bougie	0,5 mm (instrument de mesure fourni)
	Distance entre la bobine / la roue aimantée	0,3 ; 0,5 mm
	Court-circuit sur le système arrêt moteur	Vérifiez le thermostat (si vous en avez un), la bouton d'arrêt, la bobine électrique.
<b>Bruits :</b>		
Au niveau de l'embrayage	Manque d'huile	Vérifiez le niveau d'huile
	Roulement à bille ou embrayage abimé	
Dans le silencieux	Les cylindres blocs ou les tubulures de silencieux	Serrez ou remplacez les cylindres blocs
	Silencieux inefficace	Remplacer la laine de verre dans le pot d'échappement
Au niveau de bouche d'entrée du silencieux	Silencieux mal monté	Démontez et remontez le système d'échappement correctement
Au niveau de l'hélice	Dégâts causés par des objets extérieurs	<p>En fonction des dégâts réparez ou remplacez l'hélice</p> <p>Avant de redémarrer le moteur vérifiez une dernière fois les boulons et vises</p>

### 3. Garantie

#### a. Conditions de garantie / Carte de garantie

##### i. Période de garantie

HE Paramotors en tant que fabricant, garanti directement ou à travers ses distributeurs autorisés à partir de la date de vente au premier acheteur, tous les moteurs HE Paramotors R 80 et R 120, vendus comme neuf et inutilisés, et livrés par un distributeur HE Paramotors pour une période de:

◆ **Note:** 6 mois consécutifs si le moteur a été acheté directement par un consommateur final;

◆ **Note:** ou 12 mois consécutifs si le moteur a été acheté indirectement, monté sur un châssis de paramoteur, à l'un de nos distributeurs agréés.

##### ii. L'engagement d'un distributeur HE paramoteur

Le distributeur autorisé HE Paramotors, en fonction de sa décision, réparera et / ou remplacera les pièces défectueuses et/ou effectuera les travaux et services nécessaires, avec des pièces référencées et agréées HE Paramotors sans aucune contrepartie financière des dites pièces ou heures de travail. Toutes les pièces remplacées sous garantie deviennent propriété de HE Paramotors.

##### iii. Condition d'exécution du travail de garantie

Vous devez présenter au distributeur agréé HE Paramotors, un exemplaire de la carte d'enregistrement de garantie HE Paramotors et/ou une preuve d'achat délivrée au moment de la vente par le distributeur.

##### iv. Les exclusions – ne sont pas garanties

◆ **Note:** usure normale de toutes les pièces du moteur.

◆ **Note:** les pièces consommables du moteur et/ou les pièces/ accessoires qui ne sont pas référencées par HE Paramotors.

◆ **Note:** dégâts causés par l'installation de pièces ou d'accessoires autres que ceux référencés par HE Paramotors.

◆ **Note:** dégâts causés par un manquement de maintenance comme détaillé par le manuel utilisateur. Les heures de travail dont les réglages et ajustements, les pièces et les lubrifiants utilisés lors d'un service de maintenance rendu par un distributeur HE Paramotors, seront à la charge du client.



- ◆ **Note:** les moteurs de paramoteur utilisés pour des compétitions ou à usage commerciale.
- ◆ **Note:** tous les accessoires optionnels montés sur le moteur (la garantie normale de ses pièces et accessoires, si référencés par HE Paramotores, s'applique).
- ◆ **Note:** dégâts causés à la suite d'une utilisation du moteur sans un hélice adaptée et agréé par HE Paramotores.
- ◆ **Note:** dégâts causés à la suite de modifications du moteur qui n'ont pas été approuvées par écrit par HE Paramotores.
- ◆ **Note:** dégâts causés par électrolyse.
- ◆ **Note:** ruptures dues à des températures très basses et toutes sortes d'éraflures.
- ◆ **Note:** utilisation d'un système de découplage moteur non référencé par HE Paramotores.
- ◆ **Note:** utilisation d'une hélice non référencé par HE Paramotores.
- ◆ **Note:** les pertes encourues par le propriétaire du moteur autres que celles provenant de pièces détachées et des heures travaillée, telles que, mais non limité à, le montage et démontage du moteur de son châssis, les coûts de transport et de communication (taxis et téléphone) et n'importe quels autres dommages fortuits ou consécutifs.
- ◆ **Note:** dégâts causés par un accident, un feu ou autres dommage, mauvaise utilisation, abus ou négligence.
- ◆ **Note:** dégâts/rouille/corrosion/usure prématurée du moteur suite à une entre position du moteur dans un environnement humide.
- ◆ **Note:** dégâts résultant d'une infiltration de sable/petits cailloux.
- ◆ **Note:** dégâts résultant d'une infiltration de matériaux étrangers à l'utilisation normale du moteur.
- ◆ **Note:** dégâts résultant de l'entretien du moteur par un mécanicien non agréé par HE Paramotores.

#### **v. Garantie implicite et explicite**

Cette garantie vous donne des droits spécifiques, et vous pouvez également avoir d'autres droits légaux qui peuvent changer d'état à état, ou de province à province. Lorsqu'elle est applicable, cette garantie est expressément « au lieu » de toutes autres garanties exprimées ou implicites d'HE Paramotors et de ses distributeurs, y compris n'importe quelle garantie, quelque soit son but, de valeur marchande ou physique; autrement la garantie implicite est limitée à la durée de cette garantie. Toutefois quelques états ou provinces ne permettent pas des limitations de durée d'une garantie implicite, ainsi les restrictions présentées ci-dessus ne peuvent pas s'appliquer.

Ni le distributeur, ni n'importe quelle autre personne n'a été autorisé à faire n'importe quelles affirmations, représentations ou garanties autres que celles contenues dans cette garantie, et si faites, de telles affirmations, représentations ou garanties ne seront pas exécutoires à l'encontre de HE Paramotors ou par aucune autre personne.

HE Paramotors se réserve le droit de modifier sa politique de garantie à tout moment, étant entendu qu'une telle modification ne changera pas les conditions de garantie applicables aux moteurs de paramoteur vendus sous la couverture de la présente garantie.

#### **vi. Procédure d'assistance clients**

Si un problème ou une quelconque difficulté devait survenir, merci de bien vouloir contacter:

◆ **Note:** un centre de service HE Paramotors autorisé ou,

◆ **Note:** un distributeur HE Paramotors autorisé.

#### **vii. Validité**

La garantie sera valide seulement si l'utilisateur remplit cette carte d'enregistrement dès que le moteur entrera en service, et après l'avoir renvoyée à un distributeur HE Paramotors autorisé (vous référer à la section « réseau de distributeur » de notre site Internet) du secteur dans lequel le moteur a été premièrement mis en service.

### viii. Mise en garde!

Ⓢ **Mise en garde:** ce moteur, de par sa conception, est sujet à des coupures soudaines de fonctionnement ! Les coupures moteur peuvent avoir comme conséquences des atterrissages d'urgence. De tels atterrissages d'urgence peuvent entraîner des dommages corporels sérieux ou décès.

Ne jamais voler un paramoteur équipé de ce moteur au-dessus d'une zone, où la vitesse anémométrique, l'altitude, ou d'autres circonstances vous empêcheront d'effectuer un atterrissage réussi avec moteur coupé, après une interruption soudaine de votre moteur.

Un paramoteur équipé de ce moteur doit seulement voler en plein jour et en respectant les règles/conditions VFR.

Ⓢ **Mise en garde:** ce moteur n'est pas certifié. Il n'a subi aucun tests de sécurité ou de longévité, et se conforme à aucunes normes d'avion. Il doit être utilisé dans le cadre d'une activité paramoteur ou sur d'autres véhicules non certifiées et expérimentaux que dans la mesure où, si une interruption moteur devait survenir, aucune vie ne serait mise en danger.

L'utilisateur assume tous les risques d'utilisation. Et reconnaît de par cette utilisation qu'il sait que ce moteur est sujet à une éventuelle interruption soudaine.

### Carte d'enregistrement de la garantie

1. Pour recevoir la couverture de la garantie, cette carte d'enregistrement doit être retournée remplie et signée par l'utilisateur final à un distributeur HE Paramotors autorisé (voir section 3.a.vii) du son secteur de résidence permanente et/ou dans le secteur où le moteur a été premièrement mis en service, dans les 30 jours après la date d'achat.

2. Aucune autres conditions de garantie que celles définies dans ce présent manuel ne seront applicables.

3. Type de moteur: .....

Moteur no: .....

Embrayage: ..... Réducteur 1 - .....

Inv. -n°: ..... Date d'achat: .....

Date d'expiration de la garantie: .....

Vendeur: .....

Acheteur: .....

J'ai bien lu et compris le manuel opérateur en sa totalité et j'ai soigneusement suivi la procédure de rodage décrite dans ce manuel.

Date: ..... Signature:

## Carte d'enregistrement de la garantie

1. Pour recevoir la couverture de la garantie, cette carte d'enregistrement doit être retournée remplie et signée par l'utilisateur final à un distributeur HE Paramotores autorisé (voir section 3.a.vii) du son secteur de résidence permanente et/ou dans le secteur où le moteur a été premièrement mis en service, dans les 30 jours après la date d'achat.

2. Aucune autres conditions de garantie que celles définies dans ce présent manuel ne seront applicables.

3. Type de moteur: .....

Moteur no: .....

Embrayage: ..... Réducteur 1 - .....

Inv. -n°: ..... Date d'achat: .....

Date d'expiration de la garantie: .....

Vendeur: .....


Acheteur: .....

J'ai bien lu et compris le manuel opérateur en sa totalité et j'ai soigneusement suivi la procédure de rodage décrite dans ce manuel.

Date: ..... Signature:

### ix. Rapport

En cas de défaut de fonctionnement ou de fabrication, le formulaire ci-dessous devrait être complété et renvoyé au distributeur autorisé HE Paramotors de votre secteur.

		Oper. Control No.		Comments (describe the malfunction or defect and the circumstances under which it occurred. State probable cause and recommendations to prevent recurrence.)	Submitted by:	Telephone number: ( )
		Ata Code				
<b>Malfunction or defect report</b> Enter pertinent data		A/C Reg. No.		Optional information: check a box below, if this report is related to a paramotor <input type="checkbox"/> Accident; date <input type="checkbox"/> Incident; date		
		Model/series			Serial number	
Paramotor						
Propeller						
Specific part (or component) causing trouble						
Part name		Model or part number		Serial no.	Part defect location	
Engine component (Assembly that includes part)						
Engine/comp. name		Manufacturer		Model or part no.		Serial no.
Engine TSN		Engine TSO		Engine Condition		Date Sub

