

Installation

Votre moteur « Twister » est pourvu de trous M3 de fixation sur la partie fixe. Il est fortement conseillé d'utiliser ce mode de fixation sur un couple prévu à cet effet. Attention tout de même à la longueur des vis : elles ne doivent pas dépasser de plus de 4 mm à l'intérieur du moteur. Il est fortement déconseillé de fixer votre moteur par un système de « pince » autour du carter fixe. Ne jamais utiliser de collier de serrage !

Votre moteur Twister peut être facilement démonté pour l'échange de l'arbre ou pour changer le côté de sortie de celui-ci. Si vous désirez démonter votre moteur pour retourner l'arbre ou pour toute autre raison, il est indispensable de remplacer la vis 6 pans qui maintient la cloche en place sur l'arbre, à chaque remontage. Au remontage, cette vis devra donc être neuve et serrée très fortement car les contraintes de couple sont très élevées sur cette partie. Un mauvais serrage peut entraîner la destruction du moteur ! Nous vous recommandons également de vérifier régulièrement que cette vis est bien serrée.

Sortie arbre coté fixe : L'arbre peut donc sortir coté fixe. Dans ce cas, le moteur devra être installé de manière traditionnelle. Cette méthode d'utilisation et de fixation est la plus fiable. C'est celle que nous vous conseillons.

Au cas où vous démonteriez votre moteur, vous devez en le remontant, vous assurer que l'arbre dépasse d'au moins 1 mm de la cloche rotative. Cette précaution est indispensable pour que la cloche soit alignée.

Sortie arbre coté rotatif :

L'arbre peut être retourné pour sortir coté « cloche », c'est-à-dire coté rotor externe. Dans ce cas, la flasque avant du moteur devient la flasque arrière. Il conviendra de poser le corps du moteur directement sur votre couple, puis de visser le moteur avec des vis traversant ce couple.

Attention, dans ce dernier cas, les efforts et l'effet gyroscopique de l'hélice s'additionnent à ceux du rotor externe du moteur. Pour cette raison, il est indispensable d'utiliser une hélice parfaitement équilibrée et de préférence légère (éviter les hélices trop lourdes). Toujours dans ces circonstances, nous vous déconseillons d'utiliser ce moteur avec plus de 10 éléments avec ce type de montage (sortie de l'arbre coté rotatif).

L'utilisation d'une hélice non équilibrée d'un porte hélice endommagé ou d'un cône tordu peut créer une très forte résonance ou vibration pendant la rotation. Celle-ci pourrait détruire votre moteur ou même votre modèle.

Le moteur doit être relié au contrôleur par les 3 fils. Nous vous conseillons de souder les fils du moteur au fils du contrôleur. Dans le cas où vous souhaitez utiliser des connecteurs, il est indispensable qu'ils soient de qualité, du type PK 4 mm ou PP 3,5 mm. Il est indispensable de laisser une longueur de fil souple entre le moteur et le contrôleur. Ne jamais relier les câbles du moteur directement sur le contrôleur s'il n'est pas pourvu de fils souples.

Le moteur est pourvu d'ouï d'aération. Ces ouvertures sont faites pour ventiler le moteur et assurer ainsi un refroidissement correct. Le modèle doit donc être pourvu d'ouvertures à proximité de l'avant du moteur ainsi qu'à l'arrière du modèle. L'ouverture de sortie située à l'arrière doit être au moins 1,5 fois plus grande que celle d'entrée. Il est très important de soigner ce point surtout, si la consommation au sol dépasse 30 A.

Hélice

Le choix de l'hélice peut changer le comportement de votre modèle. Celle-ci doit être adaptée au type de modèle, et correspondre aux performances du moteur. Si votre modèle est rapide (petit multi), choisissez une hélice avec un pas de 0,6 x le diamètre. Si le modèle est lent (Piper ou avion de début), utilisez une hélice avec un pas de 0,4 x le diamètre. Pour un moto planeur, un pas de 0,5 à 0,6 x le diamètre peut être adapté. Le choix du diamètre dépend de la puissance que vous désirez obtenir en position plein gaz. Votre « Twister » peut être utilisé à 30 A en continu, et 45 A en pointe. Cela signifie que vous pouvez choisir votre hélice pour un avion, afin d'avoir une consommation jusqu'à 35 A au sol, sachant que la consommation diminuera d'au moins 25 % en vol et ce, même si vous restez plein gaz. Dans le cas de moto planeur, la consommation au sol peut dépasser les 40 A car les montées seront de courte durée. Dans ces dernières conditions, vous veillerez à ne pas faire tourner votre moteur trop longtemps au sol en pleine charge. Cela pourrait le faire chauffer. Dans tous les cas, il est préférable d'utiliser une pince ampèremétrique, placée entre l'accu et le contrôleur pour connaître la consommation. Attention : il est très important de noter que toutes les marques d'hélice ne se ressemblent pas. Les hélices APC par exemple, chargent beaucoup plus que les Graupner. Une 1/6 Graupner charge autant qu'une 1/5 APC. Si votre hélice ne figure pas dans les exemples, vous devez impérativement mesurer votre consommation avant d'utiliser votre motorisation !

BON VOL !

Electronic model Twister 19

Félicitation, vous venez d'acquies un moteur brushless « Electronic model ». Ce moteur est destiné à la motorisation de modèle à hélice d'avion, d'hélicoptère ou éventuellement de moto planeur. Ce moteur ne peut pas et ne doit pas être monté dans un bateau ou dans une voiture. Ce moteur peut être alimenté par 7 à 14 éléments de 1200 à 3300 mAh. Sous une consommation de 30 A env. (en vol) et sous 14 éléments, ce moteur peut emmener des modèles d'avion standard pesant jusqu'à 3,5 Kg avec aisance ou même des moto planeurs jusqu'à 4kg et plus, sous des pentes de montée correctes. Dans le cas de Warbirds ou avions de volage de plus de 3 Kg, il est préférable d'utiliser une motorisation plus puissante. Les principales caractéristiques techniques de ce moteur ont été étudiées et calculées pour optimiser le rendement pendant les phases de vol et non au sol. Le rendement maximum de plus de 89 % a été obtenu grâce à une toute nouvelle technique de bobinage et une armature magnétique surdimensionnée.

Caractéristiques techniques du moteur piloté par un contrôleur Flash K2 (timing variable) :

Puissance sous 14 éléments : 450 W continu, 650 W pointe.

KV = 1000 tours / min / Volt (timing 4°)

KV = 1100 tours / min / Volt (timing 30°)

I₀ = 1,5 A (timing 4°)

I₀ = 2,1 A (timing 30°)

Taille: Diam 44 mm, L 43 mm

Rendement : 89 % sous 450 W (timing 4-5°)

Courant continu 30 A, pointe 45 A (30secs).

Resistance bobinage : 0,015 Ohm / Phase

Contrôleur

Comme tout moteur brushless sensorless, ce moteur doit être utilisé avec un contrôleur adéquat. L'utilisation d'un contrôleur inadapté peut faire baisser fortement les performances de votre moteur et même le faire surchauffer, créant ainsi des dommages irréparables. Le rendement est directement lié à la compatibilité de l'ensemble. Etant donné le nombre important de contrôleurs disponibles sur le marché, il est difficile d'en dresser une liste d'autant plus que certains peuvent se programmer dans différents modes, ce qui peut les rendre compatibles ou non compatibles. Dans tous les cas, nous vous conseillons d'utiliser un contrôleur Flash K2 Electronic model à timing variable. Suivant les cas, vous pouvez utiliser votre contrôleur EM, en mode timing fort ou timing faible, car les moteurs Twister sont capables de fonctionner avec tous types de timing, de 0° à 30°. Attention, cela ne veut pas dire que ces moteurs peuvent être contrôlés par tous les contrôleurs ! Le timing n'est qu'un des nombreux paramètres d'un contrôleur ! Veillez donc à ce que le contrôleur soit prévu pour contrôler un moteur LRK.

Voici une liste non exhaustive de contrôleurs compatibles :

-Electronic model Flash K2 à timing variable: -Mode timing faible (4-5°) de 7 à 12 éléments

-Timing fort (20-30°) pour 7 à 14 éléments (16 sur hélicoptère).

-Electronic model Flash K2 à timing fixe (4-5°), jusqu'à 12 éléments.

-Electronic model Flash, timing fixe (10°) jusqu'à 12 éléments.

-Jeti/Hacker, mode 4 timing fort (30 0°) ou mode 3 timing moyen/fort (20°)

-Jeti Advance: - Mode timing Moyen (10°) de 7 à 12 éléments

- Timing fort (20°) pour 7 à 14 éléments (16 sur hélicoptère).

-Jeti (étiquette Gold), timing fixe (20°), jusqu'à 12 éléments.

Batterie

Le choix de la batterie de propulsion est tout aussi important que les autres composants de la chaîne de propulsion. N'oubliez jamais que les accus constituent le réservoir de votre moteur. La capacité de l'accu joue sur l'autonomie et la résistance interne joue sur le rendement. Pour ces raisons, utilisez toujours des accus prévus pour la propulsion. Ex : J'accu de 1800 mAh de type format pile LR 6 est inutilisable. Préférez donc les accus de type RC 1200, RC 1600, RC 2400, RC 3000 HV, RC 3300 HV ou tout autre accu ayant une résistance interne faible.

Twister 19

ACCU RC 3300 HV Sanyo, 8 éléments, Contrôleur Flash 75, Timing mode LOW(4-5°)

Hélice	Vitesse (tours / min)	Consommation (amp)
APC 11 / 6	7600	23
APC 12,25 / 3,75	7500	24
APC 12 / 6	7000	28
APC 12 / 7	6700	31
APC 12 / 8	6600	32
APC 13 / 4	7400	25
APC 13 / 6	6800	31
APC 13 / 7	6600	34
APC 13 / 8	6500	36
APC 14 / 6	6200	38
APC 15 / 8	5400	48

Sous 8 éléments et 40 A, la puissance délivrée est équivalente à celle d'un moteur thermique au méthanol de classe 20 / 25 - 2temps.

Twister 19

ACCU RC 3300 HV Sanyo, 10 éléments, Contrôleur Flash 75, Timing mode LOW(4-5°)

Hélice	Vitesse (tours / min)	Consommation (amp)
APC 10 / 5	9700	22
APC 10 / 6	9500	25
APC 11 / 5	9200	28
APC 11 / 6	8900	30
APC 12,25 / 3,75	8800	32
APC 12 / 6	8100	37
APC 12 / 7	7900	39
APC 12 / 8	7800	42
APC 13 / 4	8600	34
APC 13 / 6	7900	41
APC 13 / 7	7600	44
APC 13 / 8	7400	47
APC 14 / 6	7000	50

Sous 10 éléments et 45 A, la puissance délivrée est équivalente à celle d'un moteur thermique au méthanol de classe 30 / 35- 2temps, ou classe 40 - 4 temps.

Twister 19

ACCU RC 3300 HV Sanyo, 12 éléments, Contrôleur Flash 75, Timing mode LOW(4-5°)

Hélice	Vitesse (tours / min)	Consommation (amp)
ECO Cam 12 / 4	11600	31
Cam pro 10 / 6	11700	30
Cam Pro 11 / 6	10900	36
APC 10 / 5	11500	31
APC 10 / 6	11100	33
APC 11 / 5	10600	36
APC 11 / 6	10200	38
APC 12,25 / 3,75	10000	39
APC 12 / 6	9200	45
APC 12 / 7	8800	48
APC 13 / 4	9600	41

Sous 12 éléments et 45 A, la puissance délivrée est équivalente à celle d'un moteur thermique au méthanol de classe 35 - 40 - 2temps.

Twister 19

ACCU RC 3300 HV Sanyo, 14 éléments, Contrôleur Flash 75, Timing mode LOW(4-5°)

Hélice	Vitesse (tours / min)	Consommation (amp)
Cam pro 10 / 6	12200	35
Cam Pro 11 / 6	11200	42
APC 9 / 4	13900	25
APC 9 / 6	13200	29
APC 9 / 8	12300	36
APC 10 / 4	12700	33
APC 10 / 5	12500	37
APC 10 / 6	12100	40
APC 11 / 4	12400	34
APC 11 / 5	11200	41
APC 11 / 6	11000	45
APC 12,25 / 3,75	10600	44
APC 13 / 4	10300	46

Sous 14 éléments et 45 A, la puissance délivrée est équivalente à celle d'un moteur thermique au méthanol de classe 45- 2temps, ou classe 52 - 4 temps.