

Version 10-3-1 Param hélice revue

Données pour le calcul de la plateforme

Evaluation de la masse de la plateforme

0,597

Je fixe la traction recherchée par moteur 0,60 kg

Sécurité temps de vol

3

mn

Diametre de l'hélice	12,0	Inch
Pas de l'Hélice	6,0	Inch
Nombre de moteurs	4	Nm
Masse de la stucture support (hors moteurs, batterie)	0,00	kg

SPECIFICATIONS MOTEURS

Kv moteurs	1200	Tmn/V
Resistance interne moteur	0,029	Ohm
Courant à vide moteur	1,36	A
Tension à vide moteur	10,00	V
Courant max moteur	30,00	A

SPECIFICATIONS BATTERIES

Nombre éléments batterie	3,00	S
tension max par élément	4,20	V
tension nominale par élément	3,60	V
Tension minimun par élément	3,00	V
Tension nominale par élément		V
Resistance interne par élément	0,0200	Ohm
Capacité batterie	15,0	A.h
Nombre de C de la batterie	25	C
densité energetique batterie	160	W.h/kg

Résultats calculées

Charge utile prévue 0,05 kg

Calage hélice	12,0	°
Diamètre hélice en pouce	12,0	Inch
PAS helice en pouce	6,0	Inch
Kv Moteur	1200	Tmn/V
Densite énergetique	160	Wh/kg
Capacité batterie	15,0	Ah
Tension batterie nominale	10,8	V

VALIDITE CALCUL OK

Traction par moteur	0,60	kg
Vitesse rotation moteur	4626	T/mn
Courant par moteur	12,8	A
FCEM du moteur	3,9	V
Courant batterie par moteur	6,5	A
Puissance empruntée par moteur	70	W
Puissance par hélice	44	W
Autonomie traction nominale sans marge	34,6	mn
Autonomie traction nominale en sécurité	31,0	mn
Tension d'arrêt de vol en sécurité	11,0	V
Tension d'arrêt par élément en sécurité	3,66	V
Rendement global	0,63	

rendement du contrôleur ci dessous 100 %

Traction maximale possible/moteur 1,0 kg

vitesse rotation maximale	6095	T/mn
Courant moteur max par moteur	21,2	A
FCEM à la traction Maximale	5,1	V
Courant batterie MAX par moteur	21,2	A
Puissance empruntée par moteur	229	W
Puissance hélice	101	W
Courant Max autorisé de la batterie	375,0	A
Rendement global P max	0,44	

SPECIFICATIONS CONTROLEUR		
		A Ohm
Courant max controleur	30,00	
resistance interne controleur	0,001	
Rendement estimé du contrôleur	0,900	

CONDITIONS DE VOL		
		m °C
Altitude de vol	100	
Temperature de vol	15	

Données pour bilan massique plateforme		
Masse de la structure (cœur central+ electronique)	860	g
Masse unitaire du moteur	300	g/kW
masse unitaire contrôleur	0,6	g /A
Estimation masse d'une hélice	2,5	g/pouce
Masse linéaire des bras	0	g/cm

Masse moteur calculée à puissance max (oui 1, Non 0)	1	
Masse moteur calculée pour vol stationnaire X 3 (oui 1 ; Non 0)	0	

La masse batterie estimée par sa densité énergétique	
--	--

Charge utile prévue	0,05	kg
---------------------	------	----

Capacité de la batterie	15,00	Ah
-------------------------	-------	----

Traction pour tous les moteurs	2,4	kg
Courant sustentation total	26,0	A
Traction max tous les moteurs	4,1	kg
Courant traction MAX total	84,8	A
Autonomie traction MAX avec marge d'atterrissage	9,5	mn

Validité traction nominale	1
Validité traction MAX	1

Validation des Specifications	Nominal	Max
Courant Moteur	OK	OK
Vitesse Hélice	OK	OK
Calage hélice	OK	OK
Courant Contrôleur	OK	OK
Tension batterie	OK	
Contrôle Nb S batterie	Nb S OK	
Test dissipation thermique moteur	OK	OK
Nombre de C batterie traction	OK	OK

Bilan massique de la plateforme à N moteurs		
	4	
Conditions choix puissance moteur		
	OK	
Masse de la structure (cœur central+ electronique)	0,86	kg
Masse estimée de la batterie	1,01	kg
Masse des moteurs	0,27	kg
masse des bras support	0,00	kg
Masse estimée des hélices	0,12	kg
Masse estimée des contrôleurs	0,07	kg
Charge utile (pour masse calculée)	0,05	kg
Total masse estimée selon critères	2,39	kg
Masse volante choisie	2,39	kg

Ecart traction demandée - masse plateforme	0,00	kg
--	------	----

Ecart max traction - masse plateforme	1,76	kg
---------------------------------------	------	----

Traction par moteur proposée pour stationnaire	0,597	kg
--	-------	----