

Appareil biplace côte à côte à Train Tricycle Fixe, à ailes médianes basses et empennage monodérive classique Technologie Composite Carbone intégral (Cat. ULM-F : + 4,0 -2,0)

**G M P**

Moteur Rotax 503 UL  
2 Cylindres en ligne, 2 Temps atmosphérique à allumage commandé, refroidi à l'Air forcé.

- Puissance nominale = 37 Kw (50 cv)
- Régime nominal = 6500 t/min
- Conso.spécifique = 0,476 Kg/Kw.h (0,35 Kg/cv.h)
- Taux de réduction = 2,58
- Masse en ordre de marche = 42 Kg
- Hélice Bipale à pas FIXE
- AF 88 ; Diamètre Dh = 1,68 m (Sh = 2,22 m<sup>2</sup> ; Rp = 96,6 %)

Surf.trainée parasite : 0,244 m<sup>2</sup>

**Cfe = 5,7 %**

Rendement aérodyn. : 49,35 %

Rendement d'emport : 34,66 %

Rendement combiné : **42,0 %**

Reynolds Aile à Vmin : 0,5 millions  
Rey.Avion à Vmax : 10,7 millions  
(soit Cfpp = 2,81 ‰)

**Fuselage Nacelles**

Longueur	5,58 m	0,00 m
largueur	1,07 m	0,00 m
hauteur	1,15 m	0,00 m
Long. de GMP en avant du B.A. :	1,00 m	
Long. fuselage à section Conste :	0,00 m	
bras support de nacelle	Longueur 0,00 m	hauteur 0,00 m

Charge alaire : 36,1 kg/m<sup>2</sup>

Charge en enverg. : 54,2 kg/m

Charge au cheval : 8,94 kg/cv

Puissance alaire : 4,0 cv/m<sup>2</sup>

Puis.surfaciq.hélice : 22,6 cv/m<sup>2</sup>

Empan Vmax/Vso : 3,21

**Annexes**

	Principal	Auxiliaire
Longueur jambe	700 mm	400 mm
épaisseur jambe	40 mm	40 mm
Diamètre Roue	350 mm	350 mm
Hauban : Long.	épais.	
Surfaces additionnelles	0 m <sup>2</sup>	

Surfaces Portantes	Surface [m <sup>2</sup> ]	Enverg. [m]	A	Effil.	Cordes [m]		S/Sa [%]	Masse [kg]	M/S [kg/m <sup>2</sup> ]
					Interne	Externe			
<b>AILES</b>	12,45	8,30	5,53	1,00	1,50	1,50		70,0	5,62
Empen.Horizontal	1,92	2,40	3,00	1,00	0,80	0,80	15,4 %	0,0	0,00
Empen. Vertical	1,24	1,45	1,69	0,23	1,38	0,32	9,9 %	0,0	0,00
.....	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,0 %	0,0	

**Performances en conditions standard**

VNE 250 km/h	V [km/h]	Cz	Fin.	Trainée induite	
Vmax sol	205	0,17	8,1	9,5 %	
Vcr PG 2400m	197	0,24	10,3	16,7 %	
Vcr 75% sol	183	0,22	9,7	9,5 %	
Vz max	2,5 m/s	118	0,53	13,9	49,3 %
Finesse max	117	0,54	13,9	50 %	
Pente max	8,69 %	96	0,81	12,8	68,9 %
Chute mini	2,0 m/s	89	0,94	12	75 %
Vmin lisse	70	1,53	8,8	88,7 %	
Vmin volets	64	1,83	7,6	91,8 %	

VNO : 163 km/h    Facteur de charge à Vmax : 4,76 g

**Condition standardisée de chargement**

2 occupants de 78 kg : 156 kg  
capacité réservoirs : 80 litres  
Capacité embarquable : **19 litres**  
dont réserve 1/2 h à Pmax continue : **9 litres**  
Masse utile résiduelle (bagages) : 0 kg  
**Distance franchissable résiduelle : 110 km**  
(en 33 minutes à 197 km/h de croisière maxi)

**Surf. Mouillées**

Fus.	12,97 m <sup>2</sup>
Poutres	0 m <sup>2</sup>
Ailes	21,68 m <sup>2</sup>
Emp.H.	3,84 m <sup>2</sup>
Emp.V.	2,48 m <sup>2</sup>
Canard	0 m <sup>2</sup>
Nacel.	0 m <sup>2</sup>
Train	1,79 m <sup>2</sup>
Hauban	0 m <sup>2</sup>
Additio.	0 m <sup>2</sup>

**SMT = 42,76 m<sup>2</sup>**

**Année du 1er Vol**  
- en 1995 -

**Masses & Fraction de masse**

Maxi au décollage : 450 kg		
à vide	<b>280 kg</b>	<b>62,2 %</b>
Planeur	234 kg	52,1 %
<b>Utile</b>	<b>156 kg</b>	<b>34,6 %</b>
Source de Puissance	59 kg	13,2 %
Carburant	14 kg	3,1 %
GMP	45 kg	10,1 %
dont Hélice	3 kg	
Fuselage	0 kg	0 %
Aile	70 kg	15,5 %
Empen.Horizontal	0 kg	0 %
Empen.Vert.	0 kg	0 %
3ème plan	0 kg	0 %
Train	43 kg	9,5 %

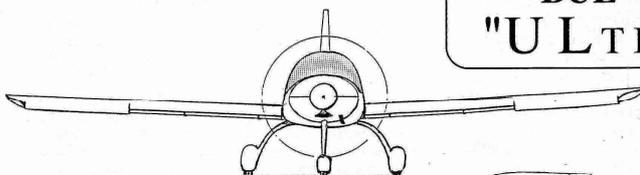
**Performances Annexes**

	Standart		Hél.PV optimale	
	Standart	Std +25 H 1000	Standart	Std +25 H 1000
Vz max	2,57 m/s	1,55 m/s	3,74 m/s	3 m/s
à 118 Km/h	116 Km/h	120 Km/h	122 Km/h	
Pente max	8,69 %	<b>5,09 %</b>	13,29 %	10,11 %
à 96 Km/h	103 Km/h	88 Km/h	95 Km/h	
et Vz	2,3 m/s	1,5 m/s	3,2 m/s	2,6 m/s
Plafond pratique	3 780 m	3 030 m	5 320 m	5 090 m
Roulage piste dur	117 m	152 m	82 m	97 m
Passage 15 m	421 m	666 m	256 m	347 m

**Masse spécifique du planeur : 5,48 kg/m<sup>2</sup>**

# Andre KOENIG - AK-09 BUL-503 ULTIMA originale

**BUL - 503**  
**"ULTIMA"**



### Spécifications :

Biplace côte à côte de performance utilisable en voyage, construit en composite, utilisant le moteur Rotax 503

### Règlements utilisés :

- Règlement de conception / construction FAR-23 / JAR/VLA
- Catégorie Utilitaire
- Immatriculable en catégorie ULM, Expérimental ou en CNRA

### Caractéristiques :

- Envergure 8,3 m
- Longueur 6 m
- Surfaces portantes 15 m<sup>2</sup>
- Masse à vide 252 kg
- Masse "marchande" 154 kg + 20 kg de bagages
- Masse maxi 450 kg (ULM)
- Masse maxi 530 kg (Avion)
- Carburant 80 litres

### Propulsion :

- Rotax 503 - 38 kw (52 cv) bi-cylindre, 2 temps, double allumage.
- Hélice bipale

### en option CNRA :

- Rotax 582 de 65 cv
- " 912 4 T de 80 cv
- Arrow de 80 cv
- AMW de 65 à 80 cv
- Hirth de 50 à 80 cv
- Wenkel Rotary de 50 à 80 cv
- Walter Micon 4 T de 65 cv

### Performances au sol (conditions standards) :

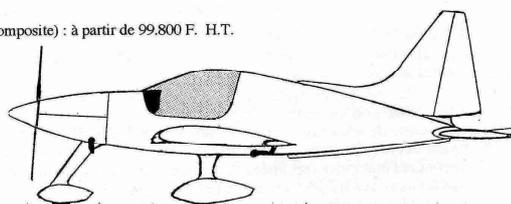
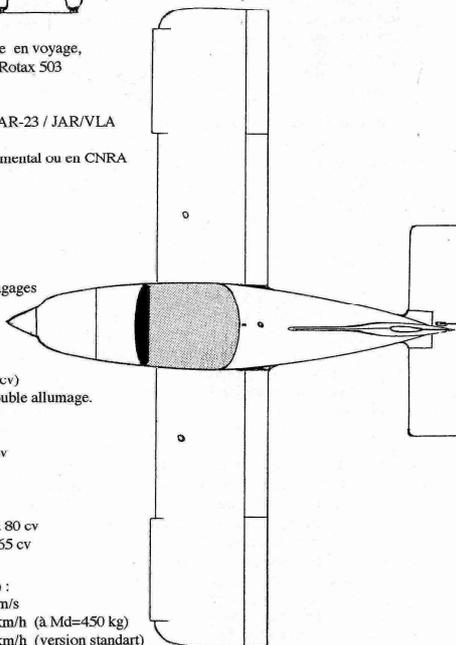
- Vz maxi (au sol) 3,5 m/s
- Vitesse mini pleins volets 62 km/h (à Md=450 kg)
- Vitesse de croisière 185 km/h (version standart)
- Vitesse maxi sol 215 km/h (avec hélice à pas variable)
- Distance franchissable (à 185 km/h) 850 km (réserve de sécurité intacte)

### Présentation :

- EPAM : Ensemble Prêt A Monter (ex-Kit)
- Assistance technique et accès aux ateliers possible.

### Prix :

- EPAM de base (partie composite) : à partir de 99.800 F. H.T.



**Carburant incomplet**



**Danger Rafales**



**Perfos Stand. +25°**

Le devis de masse ne permet pas à l'aéronef de voler selon les règles de sécurité communément admises, à savoir : du carburant pour au moins 1/4 h de vol au décollage + une réserve pour 1/2h de vol à 75% à l'arrivée  
Ne répond pas aux exigences de la FAR-23.67 (Vz ≥ 1,5 m/s + pente ≥ 8,33%) en condition STANDARD + 25°C  
Pente = 5,09 %

## Données Annexes

### -- FUSELAGE --

- (caractéristiques de forme)
- facteur "p" = 1,2
- Maître-couple à 45 %
- Coef. "Kf" = 1,884
- Coef. "Ks" = 1,109
- SM fuselage = 12,97 m<sup>2</sup>

### -- HELICE --

- Dh Rh crois.
- optimal = 1,54 m 85 %
- actuel = 1,68 m 83,2 %

### - GMP -

- h/larg/L = 374/513/556 mm
- alésage = 72 mm
- course = 61 mm
- cylindrée = 496,7 cm<sup>3</sup>
- Taux effectif de compression = 6,2

## Observations

- Concepteur : KOENIG André
- Longueur hors tout : 6,00 m
- Vzmax mesurée : 3,5 m/s

## Conditions d'essais ayant servies de base à l'analyse

- Altitude Terrain : 500 m
- Températ. sol : 15 °C
- QNH : 1000 hPa
- Altitude de vol : 1000 m
- Md à l'essai : 460 kg
- Puis. affichée : 100 %
- Régime affiché : 5800 t/mn
- Vmax relevée : 213 km/h
- Cz de vol : 0,18
- Rend. hélice : 85,4 %
- Pour J : 0,94
- et Cp : 0,047

## Détails complémentaires voilure

Pourcentage de	Corde	Envergure	Surface
Volets :	20 %	46,7 %	9,3 %
Ailerons :	20 %	39,2 %	7,8 %
Volet : bord interne :	0,3 m	0,57 m	0,58 m <sup>2</sup>
bord externe :	0,3 m	2,51 m	
Aileron : interne :	0,3 m	2,52 m	0,48 m <sup>2</sup>
bord externe :	0,3 m	4,15 m	

**Polaire : Cx = 0,02 + 0,066.Cz2**

"e" retenu : 0,874

## Sources

- données perso

dernière mise à jour : 26/04/09