

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

SECRETARIAT GÉNÉRAL

à l'AVIATION CIVILE

Édition du BUREAU VERITAS

Organisme délégué

Fiche n° 51

Avions

WASSMER WA 40

WA 40 A

WA 40 B

WA 41

WA 4/21

WA 4/21/250

Édition n° 9

Juillet 1970

FICHE DE NAVIGABILITÉ N° 51

Avion : Marque : WASSMER

Types : WA 40 WA 41
WA 40 A WA 4/21
WA 40 B WA 4/21/250

Constructeur autorisé : Sté WASSMER-AVIATION
à ISSOIRE (Puy-de-Dôme)

1
2
3

Certificat de Navigabilité normal

Mentions d'emploi { Privé
Travail aérien
Transport public de passagers 3

(Arrêté du 6 Septembre 1967)

- WA 40 : Certificat de type n° 8 délivré le 9/6/1960
valable pour appareils n° 2 à 52 inclus
- WA 40 A : Extension C. de N. de type n° 8/1 du 4/3/1963
valable pour appareils n° 53 et suivants
- WA 40 B : Extension C. de N. de type n° 8/1 du 4/3/1963
valable pour appareils n° 2 à 52 inclus
- WA 41 : Extension C. de N. de type n° 8/2 du 7/5/1965
valable pour appareils n° 89 et suivants
- WA 4/21 : Extension du Certificat de Type n° 8 délivré le 15/11/67
valable pour appareil n° 401 et suivants
- WA 4/21/250 : Extension du Certificat de Type n° 8 délivré le 6/9/68
valable pour appareil n° 406 et suivants



1 - TYPE WA 40 -**TYPE WA 40 A** - Identique au WA 40 sauf dérive en flèche et équipement G.M.P.**TYPE WA 40 B** - Identique au WA 40 sauf dérive en flèche.**TYPE WA 41** - Identique au WA 40 A sauf train fixe et hélice.**TYPE WA 4/21** - Dérivé du WA 40 A équipé du moteur LYCOMING 0-540 de 235 cv.**TYPE WA 4/21/250** - Identique au WA 4/21 sauf moteur LYCOMING 10-540 de 250 cv.**1-1 Type WA 40 - 40A - 40 B - 41 – Moteur : LYCOMING 0-360-AI A ou A 3 A (WA 41)**

Carburant : Essence aviation indice octane minimum : 91/96

Huile : Été : SAE 50 – Hiver : SAE 30

Limitations moteur : Maxi continu : 2.700 tr/mn (182 cv) (134 kw)

Pression huile minima 4 kg/cm² (voyant rouge)

Température huile : normale 65°C

maxi 118°C

Température culasses : maxi. 260°C

Pression essence minima : 35 g/cm²**Type WA 4/21 – Moteur : LYCOMING 0-540-B1 A5 ou B1 D5 (402 et suivants)**

Carburant : Essence aviation indice octane minimum 80/87

Huile : (voir S.I. LYCOMING 1014)

Limitations moteur : maxi continu 2575 tr/mn (238 cv) (175 kw)

Pression huile minima : 4 kg/cm² (manomètre)

Température huile maxi : 118°C

Température culasses maxi : 260°C

Pression essence minima : 35 g/cm² (35 mb)**Type WA 4/21/250 – Moteur : LYCOMING 10-540 C4 B5 (à injection)**

Carburant : Essence aviation indice octane minimum 91/96

Huile : (voir S.I. LYCOMING 1014)

Limitations moteur : maxi continu 2575 tr/mn (253 cv) (186 kw)

Pression huile minima : 4 kg/cm² (manomètre)

Température huile maxi : 118°C

Température culasses maxi : 260°C

1-2 Vitesses limites (vitesse Air exprimée en km/h)

	Type WA 40 WA 40 A WA 40 B WA 41	Type WA 4/21 WA 4/21/250
Vne (vitesse à ne jamais dépasser)	310	330
Vno (vitesse maximum d'utilisation normale)	258	275
Vc (vitesse de calcul en croisière)	258	
Va (vitesse de manœuvre)	225	238
Vfe (vitesse limite volets sortis)	165	200
Facteurs de charge limites à la masse de n =	1200 kg + 4,4 et - 2,2 (hypersustentateurs escamotés)	1410 kg + 3,8 et - 1,9

1-3- Poids et centrage

Mise à niveau : glissière de verrière coulissante horizontale

Référence de centrage : bord d'attaque de la corde située à 1,8 m du plan de symétrie.

Longueur de la corde de référence : 1,6 m

Limites de centrage en charge :

Type WA 40 - 40 A - 40 B

Limite de centrage AV : 17 % de la corde de référence soit + 0,27 m

Limite de centrage AR : 34 % de la corde de référence soit + 0,54 m

Type WA 41

Limite de centrage AV : 17 % de la corde de référence soit + 0,27 m

Limite de centrage AR : 36 % de la corde de référence soit + 0,575 m

Type WA 4/21 et WA 4/21/250

Limite de centrage AV : 14 % de la corde de référence soit + 0,23 m

Limite de centrage AR : 31 % de la corde de référence soit + 0,50 m

Masse maximale autorisée :

Type WA 40 - 40 A - 40 B - 41

Décollage : 1.200 kg

Atterrissage : 1.200 kg

Type WA 4/21 et 4/21/250

Décollage : 1410 kg

Atterrissage : 1350 kg

Plan de chargement

		Masse (kg)		Bras levier (m)
		WA 40 - 40 A 40 B - 41	WA - 4/21 et 4/21/250	
Nombre de sièges : 4 (voir nota)	Avant	154	154	+ 0,28
	Arrière	154	154	+ 1,24
Essence Rés. normaux	2 x 110 l.	158	158	+ 0,77
	Rés. supplém. 2 x 110 l.	158	158	+ 0,77
Huile . (dans carter compris dans poids à vide)		8 (9 l)	10 (12 l)	- 1,2
Bagages : maximum (1) (dans la soute)		100	60	+ 1,8
Bras de levier hélice (WA 4/21 et 4/21/250)				- 1,97

(1) Dans les limites de masse et de centrage autorisées.

NOTA : Le siège AR peut être occupé par 3 personnes d'un poids total maximum de 190 kg sous réserve que ce siège soit équipé de 3 ceintures et que le poids et le centrage restent dans les limites autorisées.

1-4- Équipement

Hélices :

Marque	Modèle et Régulateur	φ m	Calage et/ou Régime plein gaz point fixe au sol (tr/mn)	WA 40	WA 40 A	WA 40 B	WA 41	WA 4/21	WA 4/21/250
Mac Cauley	Moyeu 2D36C-14 Pales 78-KM-4 Régulateur Woodward 210000 ou Woodward Hamilton G2D36	1,88	GP : 27° PP : 12°7 (± 0,2°) (Nota 1)	X	X	X			
Mac Cauley	Moyeu 2D34C53 Pales 74 E O Régul. Woodward Hamilton G2 D36	1,88	(Nota 1)	X	X	X			
Sensenich	M 76 EMM 064	1,93	2200 (Nota 2)				X		
Mac Cauley	Moyeu 2 D 34 C 11 ou B2 D34 C16 Pales 84 HF - 4 Régul. Woodward 210460	2,03	GP : 30° PP : 14° (Pour avions 1-2-3 et 4 : GP : 27°5 PP : 13°7) 2575 tr/mn					X	
Hartzell	Moyeu HC - C2YK - (1) Pales 8467-7 Régul. Woodward 210460	1,96	GP : 30°5 PP : 13° 2575 tr/mn						X
Hartzell	Moyeu HC - C2YK - (1) Pales 8477-4 Régul. Woodward 210460	2,03	GP : 30°5 PP : 13° 2575 tr/mn						X

Nota 1 : Éviter en descente une utilisation continue à des régimes compris entre 2250 et 2550 tr/mn avec pression d'admission inférieure à 380 mm de mercure.

Nota 2 : Éviter un fonctionnement continu entre 2150 et 2350 tr/mn.

Jaugeurs : Tableau d'étalonnage (rés. principaux et supplémentaires)

Indication jaugeur	Quantité réelle à bord (litres)
Extinction voyant	8 à 12
1/4	33 ± 3
1/2	66 ± 4
3/4	90 ± 5
4,4	105 ± 5

Pilote automatique : (voir également ch. 3-6)

- Type Brittain, modèle B
(Construit par Brittain Industries, Hawthorne, Californie (U.S.A.)
(Modifications WA 40 n° : 58 A à 58 E)
- Type Artus 101 – Construit par la Sté Artus
(Modifications WA 40 : n° 70/WA 41 n° 18)

Pour WA 4/21 et WA 4/21/250 :

- Type Artus 101 – Construit par la Sté Artus
- Type Brittain B4 – Construit par Brittain Industries
(Modification WA 4/21 n° 5)
- Type Crouzet – Radiostal RG 10
Construit par Radiostal – Bernay
(Modification WA 4/21 n° 6)
- Type Crouzet – Radiostal RG 10 T
Construit par Radiostal – Bernay
(Modification WA 4/21 n° 7)

2 - DESCRIPTION

Dimensions :

Envergure	10 m
Longueur	7,80 (casserole d'hélice)
Hauteur	2,86 m pour WA 40 - 40 A - 40 B - 41
	2,96 m pour WA 4, 21 et WA 4/21/250
Surface portante	16 m ²

Train d'atterrissage :

Voie	3,30 m
Roue principale	pneumatique 420 x 150
pression de gonflage :	2,4 bars pour WA 40 - 40 A - 40 B - 41
	: 2,5 ± 0,1 bars pour WA 4/21 et 4/21/250

Roue avant pneumatique 330 x 130
 pression de gonflage : 2,4 bars pour WA 40 - 40 A - 40 B - 41
 : 3 ± 0,1 bars pour WA 4/21 et 4/21/250

Amortisseurs pour WA 4/21 et WA 4/21/250
 avant pression 6,5 ± 0,5 bars
 arrière pression 17 – 0, + 2 bars
 liquide de remplissage FHS1 – Norme AIR 3520

Débattement des gouvernes :

		Tolérances	
Profondeur :			
WA 40 - 40 A - 40 B - 41	: 10° vers le bas	15° vers le haut	± 2° ± 0°
WA 4/21 et 4/21/250	: : 7° vers le bas	18° vers le haut	± 1°
Ailerons :	: 14° vers le bas	24° vers le haut	± 1° 30
Tab de profondeur (mesuré avec prof. au neutre)			
WA 40 - 40 A - 40 B - 41	: 14° vers le bas	14° vers le haut	± 1°
WA 4/21 et 4/21/250	: 15° vers le bas	12° vers le haut	± 2°
Direction :			
WA 40	: 200 mm droite	200 mm gauche	± 10 mm
WA 40 A, B, WA 41	: 175 mm droite	175 mm gauche	± 5 mm
WA 4/21 et 4/21/250	: 170 mm droite	170 mm gauche	± 5 mm
Volets hypersustentateurs		Décollage	10° ± 1°
		Atterrissage	30° ± 2°

3 - LIMITATIONS

3-0- Ces appareils doivent être utilisés comme des appareils de catégorie normale en accord avec la Fiche de Navigabilité. Toute manœuvre acrobatique volontaire y compris la vrille est **interdite**.

3-1- Étalonnage anémomètre :

La vitesse indiquée est égale à la vitesse Air.

3-2- Vitesses limites (vitesses indiquées)

	WA 40 - 40 A 40 B - 41	WA 4/21 et 4/21/250
Vitesse à ne jamais dépasser	310 km/h	330 km/h
Vitesse de décrochage, volets escamotés, vol horiz.	110 km/h	129 km/h
Vitesse de décrochage, volets escamotés, virage 30°	120 km/h	
Vitesse de décrochage, volets braqués position atterrissage vol horizontal	95 km/h	110 km/h
Vitesse optimum par mauvais temps	225 km/h	238 km/h
Vitesse limite train et volets sortis (WA 40 - WA 41)	165 km/h	170 km/h
Vitesse de manœuvre du train		170 km/h
Vitesse limite volets sortis		200 km/h
Vitesse limite opérationnelle		
Vent limite plein travers		25 kts (45 km/h)

3-3- Consignes de chargement

Voir Manuel Constructeur

3-4- Fumeurs

Interdiction de fumer

3-5- Équipage minimum

1 pilote

3-6- Pilote automatique

Voir le manuel de vol approuvé

4 - UTILISATION

Voir le manuel de vol approuvé

5 - MISE EN ŒUVRE

Voir le manuel de vol approuvé.