## MANUEL de VOL FLIGHT MANUAL

DR400/140B HB-KFP





## SWISS FEDERAL OFFICE FOR CIVIL AVIATION

# AIRCRAFT FLIGHT MANUAL ( AFM ) HB-KFP

**DR400/140B** 

S/N. 2506

The present **AIRCRAFT FLIGHT MANUAL**, designated as approved by the certification authority and validated by the Swiss Federal Office for Civil Aviation as applicable to the above-mentioned aircraft type is the document referred to in the Certificate of Airworthiness.

This aircraft must be operated in accordance with the present Aircraft Flight Manual. Either a copy of this manual or a copy of an equivalent accepted manual etablished by the operator has to be carried on board. A manual etablished by the operator may only be used if it includes all mandatory regulations of this approved Aircraft Flight Manual and its contents are not in contradiction with this Aircraft Flight Manual

The present manual may only be altered by the certification authority, by the Swiss Federal Office for Civil Aviation or on its behalf.

Swiss Federal Office for Civil Aviation

Airworthiness and Registry

b.o. Reto Senn

Date, 28.06.01

Constructeur:

Apex aircraft 1, route de Troyes 21121 DAROIS

FRANCE

Tél. +33 (0)3 80 35 65 10 Fax +33 (0)3 80 35 65 15 www.apex-aircraft.com

Certificat de type nº 45 du 09.11.1975

Numéro de série

2506

Immatriculation

HB-KFP

Approbation AESA

N° 2005-2531 du 23 mars 2005

Sections approuvées :

2, 3, 4 et section 5 page 5.02

Cet avion doit être utilisé en respectant les limites d'emploi spécifiées dans le présent manuel de vol.

CE DOCUMENT DOIT SE TROUVER EN PERMANENCE A BORD DE L'AVION.

Cette édition est applicable à partir du n/s 2211 inclus.

Document nº 1001588

Edition 6 avril 1992 - Révision 5 mars 2005

#### TABLE DES MATIERES

Généralités	 	1	e	Section
Description	 			Section
Limitations	 			Section :
Procédures d'urgence	 			Section 3
Procédures normales .	 			Section
Performances	 			Section 5
Masse et centrage	 			Section 6
Additife				Saction :

#### LISTE DES PAGES

١	Page de gardeEdition 6révision 5mars 20	
	irévision 4mai 19	
	iirévision 5mars 20	
l	iiirévision 5mars 20	05
	0.01 à 0.05Edition 6avril 19	92
	0.06 page blanche Edition 6	92
	1.01	
	1.02révision 1 novembre 19	93
	1.03 à 1.04Edition 6avril 19	
	1.05Edition 6révision 1 novembre 19	
	1.06 à 1.07	92
	1.08révision 1 novembre 19	93
	1.09	92
	1.10 à 1.11Edition 6révision 1 novembre 199	
	1.12 à 2.02Edition 6avril 199	
	2.03Edition 6révision 4mai 199	
	2.04Edition 6avril 199	92
	2.05Edition 6révision 5mars 200	
	2.06Edition 6révision 1 novembre 199	
	2.07avril 199	
	2.08Edition 6révision 1 novembre 199	
	2.09 à 3.05Edition 6avril 199	
	3.06Edition 6révision 1 novembre 199	
	3.07 à 3.09avril 199	
	3.10 page blanche Edition 6avril 199	92
	4.01	92
	4.02 page blanche Edition 6avril 199	2
	4.03 à 5.01	32
	5.02Edition 6révision 3octobre 199	
	5.03 à 5.07avril 199	
	5.08 page blanche Edition 6avril 199	32
	6.01 à 6.08Edition 6révision 5mars 200	)5
	7.01Edition 6révision 4mai 199	15
	7.02 page blanche Edition 6avril 199	12
	7.03 à 7.04Edition 6avril 199	
	7.05Edition 6révision 1 novembre 199	
	7.06 page blanche Edition 6avril 199	
	7.07 à 7.20Edition 6avril 199	
	7.21 à 7.28Edition 6révision 4mai 199	15

Approbation EASA: N° 2005-2531 du 23 mars 2005

#### LISTE DES REVISIONS

Rév. n°	Description	Pages modifiées	Date approbation
1	A partir du n/s 2211 Modifications : Tableau de bord Réservoir Mesure de bruit Corrections	Page de garde i, ii, 1.02, 1.05, 1.08, 1.10, 1.11, 2.06, 2.08, 3.06, 7.05, 5.02	16.11.93
2	Additif GPS	i, iii, 7.01, 7.31, 7.32	12.93
3	Limitation acoustique	Page de garde i, iii, 5.02	21.10.94
4	Suppression de l'additif 4 « Réduction du bruit » corrections	Page de garde i, ii, iii, 2.03, 7.01, 7.21 à 7.32	06.06.95
5	Corrections masse du carburant dans le réservoir principal, centrogramme et insertion méthode de calcul de masse et centrage	Page de garde ii, iii, 2.05, 6.01 à 6.08	23.03.2005

## SECTION 0

## GENERALITES

#### TABLE DES MATIERES

Liste des abréviations utilisées	0.02
Liste des abréviations radio	0.03
Facteurs de conversion	0.04
Tableau de Conversion Pression Barométrique	0.05

#### LISTE DES ABREVIATIONS UTILISEES

sq ft	Square foot
ft	Foot
in	Pouce
Nm	Mille nautique
km	Kilomètre
m	Mètre
cm	Centimètre
kt	Noeud
	Mètre par seconde
	rpmTour par minute
	Vitesse de manoeuvre
VC	Vitesse conventionnelle
Vfe	Vitesse limite volets sortis
Vne	Vitesse à ne jamais dépasser
Vno	Vitesse maximale de croisière
Vso	Vitesse de décrochage configuration atterrissage
Vs1	Vitesse de décrochage en lisse
	Vitesse indiquée
km/h	Kilomètre par heure
HP	Horse Power
hPa	Hectopascal
in.Hg	Pouce de mercure
mbar	Millibar
Zp	Altitude pression
1	Litre
imp gal	Imperial gallon
us gal	US gallon
psi	Pound per square inch
lb	Pound
kg	Kilogramme
°C	Degré Celcius
°F	Degré Farenheit
V	Volt
A	Ampère

#### LISTE DES ABREVIATIONS RADIO

ADF	Automatic Direction Finder (Radio compas)
ATC	Air Traffic Control (Transpondeur)
COM	Communication Transceiver (Emetteur-récepteur de communications)
DME	Distance Measuring Equipment (Equipement de mesure de distance)
ELT	Emergency Locator Transmitter (Balise de détresse)
IFR	. Instrument Flight Rules (Vol aux instruments)
ILS	. Instrument Landing System (Système d'atterrissage radiogoniométrique)
MKR	Marker Beacon Receiver (Récepteur de balise)
NAV	Navigation Indicator and Receiver (Indicateurs-récepteurs de navigation)
AUDIO	Audio Control Panel (Sélecteur d'écoute)
VFR	Visual Flight Rules (Règles de vol à vue)
VHF	Very High Frequency
VOR	Visual Omni-Range (beacon) (Radio-phare omni-directionnel)

#### **FACTEURS DE CONVERSION**

Mille nautique	X	1.852 = kilomètres
		0.305 = mètres
inches	X	0.0254 = mètres
inches	X	25.4 = millimètres
Pieds/minute	X	0.00508 = mètre/seconde
gallons (US)	X	3.785 =litres
		4.546 = litres
quarts (US)		
Noeuds	X	1.852 = km/h
psi	X	
		33.86 = mbar
lb	X	0.453 = kg
(°F - 32)		

Kilomètres	X	0.539	= Mille nautique
mètres			
mètres	X	39.37	= inches
millimètres	X	0.03937	= inches
mètre/seconde	X	197	= Pied/minute
litres	X	0.264	= gallons (US)
litres	X	0.220	= gallons (Imp)
litres	X	1.057	= quarts (US)
km/h	X	0.539	= Noeuds
bar			
mbar			
kg			
°C	X	9/5 + 32.	=°F

#### TABLEAU DE CONVERSION PRESSION BAROMETRIQUE

Sous la pression en MILLIBAR ou HECTOPASCAL est indiquée la pression en POUCES de MERCURE.

→mhar ou hPa

	→in.	Hg	IIFa						
950	960	970	980	990	1000	1010	1020	1030	1040
28.05	28.35	28.64	28.94	29.23	29.53	29.63	30.12	30.42	30.7
951	961	971	981	991	1001	1011	1021	1031	1041
28.08	28.38	28.67	28.97	29.26	29.56	29.85	30.15	30.45	30.74
952	962	972	982	992	1002	1012	1022	1032	1042
28.11	28.41	28.70	29.00	29.29	29.59	29.88	30.18	30.47	30.77
953	963	973	983	993	1003	1013	1023	1033	1043
28.14	28.44	28.73	29.03	29.32	29.62	29.91	30.21	30.50	30.80
954	964	974	984	994	1004	1014	1024	1034	1044
28.17	28.47	28.76	29.06	29.35	29.65	29.94	30.24	30.53	30.83
955	965	975	985	995	1005	1015	1025	1035	1045
28.20	28.50	28.79	29.09	29.38	29.68	29.97	30.27	30.56	30.86
956	966	976	986	996	1006	1016	1026	1036	1046
28.23	28.53	28.82	29.12	29.41	29.71	30.00	30.30	30.59	30.89
957	967	977	987	997	1007	1017	1027	1037	1047
28.26	28.56	28.85	29.15	29.44	29.74	30.03	30.33	30.62	30.92
958	968	978	988	998	1008	1018	1028	1038	1048
28.29	28.58	28.88	29.18	29.47	29.77	30.06	30.36	30.65	30.9
959	969	979	989	999	1009	1019	1029	1039	1049
28.32	28.61	28.91	29.20	29.50	29.80	30.09	30.39	30.68	30.9

RAPPEL:

La pression standard 1013.2 mbar ou hPa est égale à 29.92 in.Hg

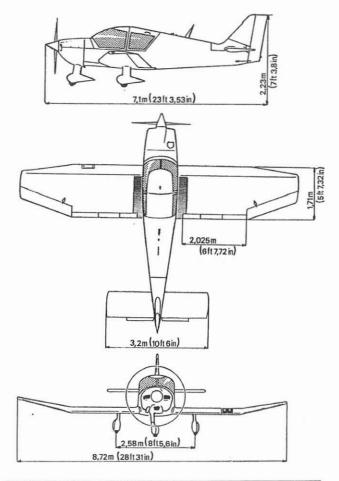
PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

SECTION 1

DESCRIPTION

#### TABLE DES MATIERES

Encombrement général	03
Voilure 1.	03
Allerons	03
Volets de courbure	04
Empennage horizontal	04
Empennage vertical 1.	04
Atterrisseurs 1.	04
Groupe motopropulseur	05
Hélice	06
Circuit électrique	07
Carburant 1.0	30
Huile	08
Circuit de carburant	09
Equipement cabine	10
Climatisation et ventilation	12



Edition 6 Révision 1 - Novembre 1993

### ENCOMBREMENT GENERAL DIMENSIONS INTERIEURES DE LA CABINE Longueur . . . . . . . . . . . . . . . . . (5 ft 3.8 in) 1.62 m 4 places, accessibles des 2 côtés par verrière coulissante. VOILURE Profil . . . . . NACA 43013.5 modifié Dièdre en bout d'aile ...... 14° **AILERONS** Surface unitaire ...... (6.13 sq ft) 0.57 m<sup>2</sup> Envergure unitaire ...... (5 ft 3.8 in) 1.62 m

Les ailerons sont équilibrés statiquement.

Surface totale (gouverne)	
Envergure (par volet) (6 ft 7.72 in) 2.025 m  EMPENNAGE HORIZONTAL  Surface totale (gouverne) (31 sq ft) 2.88 m² dont surface anti-tab (2.8 sq ft) 0.26 m² Envergure (10 ft 6 in) 3.20 m  EMPENNAGE VERTICAL  Surface totale (17.55 sq ft) 1.63 m² Surface de la dérive (10.76 sq ft) 1 m² Surface de la gouverne (6.78 sq ft) 0.63 m²  TRAIN D'ATTERRISSAGE  Type Tricycle Fixe  Voie (8 ft 5.6 in) 2.58 m Empattement (5 ft 5 in) 1.65 m Oimension des pneus 380 x 150 Huile amortisseurs: MIL. H. 5606 - A NORME AIR 3520  Train d'atterrissage avant	VOLETS DE COURBURE
Surface totale (gouverne)	
Care   Care	EMPENNAGE HORIZONTAL
Surface totale	$ \begin{array}{llllllllllllllllllllllllllllllllllll$
Surface de la dérive       (10.76 sq ft) 1 m²         Surface de la gouverne       (6.78 sq ft) 0.63 m²         TRAIN D'ATTERRISSAGE         Type Tricycle Fixe         /oie       (8 ft 5.6 in) 2.58 m         Empattement       (5 ft 5 in) 1.65 m         Dimension des pneus       380 x 150         Huile amortisseurs:       MIL. H. 5606 - A         NORME AIR 3520         Train d'atterrissage avant         Pression pneu       (26.1 psi) 1.8 bar	EMPENNAGE VERTICAL
Type Tricycle Fixe  /oie	$ \begin{array}{llllllllllllllllllllllllllllllllllll$
Voie       (8 ft 5.6 in) 2.58 m         Empattement       (5 ft 5 in) 1.65 m         Dimension des pneus       380 x 150         Huile amortisseurs:       MIL. H. 5606 - A         NORME AIR 3520         Frain d'atterrissage avant         Pression pneu       (26.1 psi) 1.8 bar	TRAIN D'ATTERRISSAGE
Empattement       (5 ft 5 in) 1.65 m         Dimension des pneus       380 x 150         Huile amortisseurs:       MIL. H. 5606 - A         NORME AIR 3520         Frain d'atterrissage avant         Pression pneu       (26.1 psi) 1.8 bar	Type Tricycle Fixe
NORME AIR 3520  Frain d'atterrissage avant  Pression pneu	Voie       (8 ft 5.6 in) 2.58 m         Empattement       (5 ft 5 in) 1.65 m         Dimension des pneus       380 x 150
Pression pneu	Huile amortisseurs:
	Train d'atterrissage avant
	Pression pneu

#### Atterrisseurs principaux

Pression pneus	
Pression amortisseurs	(87 psi) 6 bar

#### **FREINS**

Les freins, hydrauliques à disques, comportent un circuit indépendant sur chaque roue principale.

#### GROUPE MOTOPROPULSEUR

#### Moteur

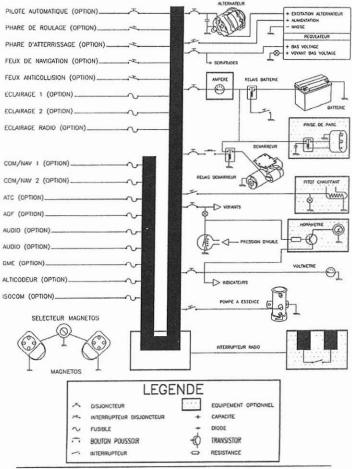
Marque	LYCOMING
Type	O-320-D2A
Nombre de cylindres	
Puissance maximale	(160 HP) à 2700 tr/mn

#### HELICE

MARQUE	SENSENICH
TYPE	74 DM6 S5-2-64
DIAMETRE	1.83 m (72 in)*
PAS	64 in
REGIME MINI PLEIN GAZ NIVEAU MER	2200 tr/mn

<sup>\*</sup> Toute réduction de diamètre pour réparation est interdite

#### SCHEMA DU CIRCUIT ELECTRIQUE



Edition 6 - Avril 1992

1.07

#### CARBURANT

Essence aviation *	AVGAS 100 LL
Indice d'octane *	
Capacité totale maximum	
Capacité totale consommable	
Capacité inutilisable	(0.22 imp/0.26 us gal) 1 l

La capacité totale des réservoirs peut être portée à 160 l (35.2 imp/42.24 us gal) (159 l consommables (35 imp/42 us gal)) avec l'installation d'un réservoir supplémentaire optionnel de 50 l (11 imp/13.2 us gal).

#### **HUILE \*\***

Capacité totale du moteur	 (8 US quarts) 7.5 I
Capacité consommable	 (6 US quarts) 5.7 I

#### Pendant les 50 premières heures de fonctionnement: Huile minérale pure

#### Après les 50 premières heures de fonctionnement: Huile dispersante

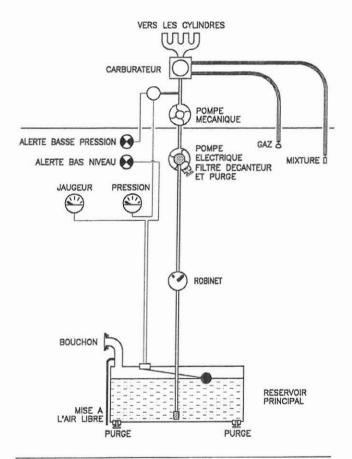
#### Qualités

Huile	dispersante	minérale pure
toutes températures	SAE 15W50 ou 20W50	
au dessus de +25°C (80°F)	SAE 60	SAE 60
au dessus de +15°C (60°F)	SAE 40 ou SAE 50	SAE 50
de 0°C à +30°C (30°F à 90°F)	SAE 40	SAE 40
de -15°C à +20°C (0°F à 70°F)	SAE 40, 30 ou 20W40	SAE 30
au dessous de -10°C (10°F)	SAE 30 ou 20W30	SAE 20

<sup>\*</sup> Se référer à la Service Instruction Lycoming n° 1070 à sa dernière édition.

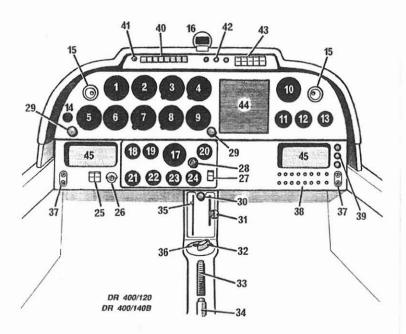
<sup>\*\*</sup> Se référer à la Service Instruction Lycoming n° 1014 à sa dernière édition.

#### SCHEMA DU CIRCUIT DE CARBURANT



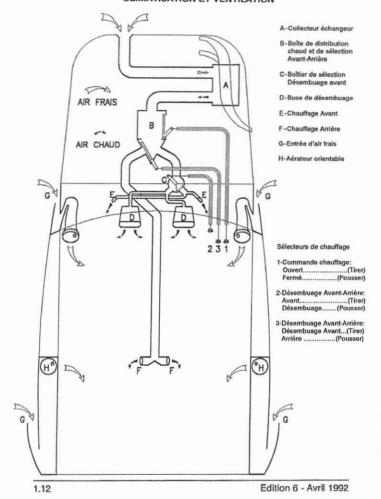
Edition 6 - Avril 1992

#### PLANCHE DE BORD



1 Anémomètre	29 Commande de gaz
2 Horizon (opt.)	30 Tirette de frein de parc
3 Altimètre	31 Commande de richesse
4 Equipement optionnel	32 Robinet essence
5 Equipement optionnel	33 Volant de commande de tab
6 Indicateur de virage (option)	de profondeur
7 Conservateur de cap (option)	34 Levier de commande de volets
8 Variomètre (opt.)	35 Répétiteur de position de tab
9 Equipement optionnel	36 Bouton poussoir de démarreur
10 Equipement optionnel	37 Prises micro-casque (option)
11 Equipement optionnel	38 Disjoncteurs et fusibles
12 Equipement optionnel	39 Tirettes de chauffage
13 Equipement optionnel	40 Voyants (de G à D):
14 Indicateur de dépression (option)	- pression huile
15 Aérateurs	<ul> <li>pression essence</li> </ul>
16 Compas	<ul> <li>bas niveau essence</li> </ul>
17 Tachymètre	<ul> <li>charge alternateur</li> </ul>
18 Indicateur pression d'huile	<ul> <li>volets sortis</li> </ul>
19 Indicateur température d'hulle	<ul> <li>chauffage pitot (option)</li> </ul>
20 Indicateur pression d'essence	41 Test voyants et inverseur jour/nuit
21 Voltmètre	42 Rhéostats d'éclairage
22 Jaugeur essence	43 Interrupteurs disjoncteurs
23 Equipement optionnel	( de G à D):
24 Température culasse (CHT)	<ul> <li>phare de roulage (option)</li> </ul>
25 Interrupteurs disjoncteurs	<ul> <li>phare d'atterrissage (option)</li> </ul>
(batterie, alternateur)	- feux anticollision (option)
26 Sélecteur magnéto	<ul> <li>feux de navigation (option)</li> </ul>
27 Interrupteur disjoncteur	<ul> <li>chauffage pitot (option)</li> </ul>
(pompe électrique)	44 Equipement radio (option)
28 Commande de réchauffage carburateur	45 Boîte à gants (ou équipement optionnel)

#### CLIMATISATION ET VENTILATION



#### SECTION 2

## LIMITATIONS

#### TABLE DES MATIERES

ases de Certification	.03
pe d'utilisation 2	.03
tesses limites	.03
epères sur l'anémomètre 2	.03
cteur de charge limite à la masse maximale autorisée 2	.04
asse et centrage 2	.04
nites de chargement 2	.04
an de chargement	.05
mitations moteur 2	.06
nites d'emploi dans la catégorie "U" 2	.07
aquettes d'utilisation 2	30.

#### NOTE

Toutes les vitesses dans ce manuel sont des vitesses indiquées sauf spécification contraire.

#### BASES DE CERTIFICATION

L'avion DR 400/140 B a été certifié le 09.11.75 en catégorie "NORMALE" et "UTILITAIRE" conformément aux conditions techniques suivantes:

- Conditions générales du règlement AIR 2052 suivant mise à jour du 6 juin 1966.
- Conditions complémentaires pour conformité à FAR Part 23 Amendement 7.
- Conditons particulières relatives au largage verrière.

#### TYPE D'UTILISATION

VFR de jour en zone non givrante

VITESSES LIMITES	km/h	(kt)
Vne à ne jamais dépasser	308	(166)
Vno maxi d'utilisation normale	260	(140)
Va maxi de manoeuvre	215	(116)
Vfe maxi volets sortis	170	(92)

REPERES SUR L'ANEMOMETRE		km/h	kt
Trait rouge à ne jamais dépasser	Vne	308	166
Arc jaune Zone de précaution "air calme"	Vno - Vne	260 - 308	140 - 166
Arc vert Zone d'utilisation normale	Vs1 - Vno	99 - 260	53 - 140
Arc blanc	Vso - Vfe	87 - 170	47 - 92

#### FACTEURS DE CHARGE LIMITE A LA MASSE MAXIMALE AUTORISEE

(2006 lb) 910 kg (catégorie "U")

 Volets rentrés
 ... n entre + 4.4 et -2.2

 Volets sortis
 ... n = + 2

(2205 lb) 1000 kg (catégorie "N")

#### MASSES MAXIMALES AUTORISEES

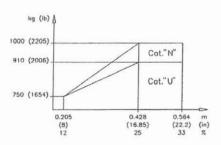
Cat. "U"

Cat."N"

Au décollage ......(2006 lb) 910 kg A l'atterrissage .....(2006 lb) 910 kg (2205 lb) 1000 kg (2205 lb) 1000 kg

#### CENTRAGE

2.04



#### PLAN DE CHARGEMENT

(voir également centrogramme, section 6)

La masse de l'huile contenue dans le carter moteur ainsi que le carburant inutilisable doivent être inclus dans la masse à vide de l'appareil.

	Masse kg (lb)	Bras de levier m (in)
Sièges avant	2 x 77 (2 x 170)	0,36 - 0,46 (14) - (18)
Sièges arrière (*)	2 x 77 (2 x 170)	1,19 (47)
Essence réservoir principal	78,5 (173)	1,12 (44)
Essence réservoir supplémentaire (si installé)	36 (79)	1,61 (63,4)
Bagages (**)	40 (88)	1,9 (75)

<sup>\*</sup> Le transport de plus de deux passagers (de masse totale inférieure ou égale au maxi indiqué) est autorisé sur la banquette arrière, sous réserve de l'existence d'un nombre égal d'attaches de passagers et du respect des limites de masse et de centrage.

<sup>\*\*</sup> Dans les limites autorisées de masse et de centrage.

#### LIMITATIONS MOTEUR

Utilisation du démarreur d'une ma	nière continue30 sec.
Régime maximum (trait rouge)	2700 tr/mn
Température culasse maxi (trait re	uge) (500°F) 260 °C

#### REPERES SUR LE TACHYMETRE

Arc vert	2000 à 2700 tr/mn
Trait rouge	2700 tr/mn

#### CARBURANT

Essence aviation *	AVGAS 100 LL
Indice d'octane *	. (octane) 100 minimum
Capacité totale maximum	(24.2 imp/29 us gal) 110 l
Capacité totale consommable	(24 imp/28.7 us gal) 109 l
Capacité inutilisable	(0.22 imp/0.26 us gal) 1 l
Pression normale (0.5	à 8 psi) 35 à 550 mbar

La capacité totale des réservoirs peut être portée à 160 l (35.2 imp/42.24 us gal) (159 l consommables (35 imp/42 us gal)) avec l'installation d'un réservoir supplémentaire optionnel de 50 l (11 imp/13.2 us gal).

#### HUILE

Température maximale (trait rouge)	. (245°F) 118°C
Température normale (arc vert) (140 à 245	
Pression normale (arc vert)(55 à 95 ps	i) 3.8 à 6.5 bar
Pression mini ralenti (trait rouge)(2	5 psi) 1.70 bar
Pression maxi à froid et au décollage (trait rouge) (1	15 psi) 7.9 bar
Capacité totale du moteur (8 L	
Capacité consommable	IS quarts) 5.7 I
Qualités	voir page 1.08

<sup>\*</sup> Se référer à la Service Instruction Lycoming n° 1070 à sa dernière édition.

#### LIMITES DE CHARGEMENT

Nombre d'occupants:			
Sièges avant			2
Sièges arrière		٠	2
Coffre à bagages: Masse maxi autorisée	40	) k	κα

#### LIMITES D'EMPLOI DANS LA CATEGORIE "U"

Dans les limites de cette catégorie sont autorisées les manoeuvres suivantes:

- Virages serrés (60°)
- Huit paresseux
- Chandelles
- Vol en limite de décrochage

Ces manoeuvres doivent être effectuées dans les conditions ci-dessous:

- Les sièges arrière doivent être inoccupés
- Les vitesses d'entrée et de sortie doivent se situer dans le domaine d'utilisation normale
- Vitesse d'entrée recommandée: (116 kt) 215 km/h

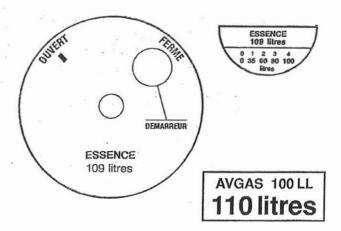
CET AVION DOIT ETRE UTILISE EN CATEGORIE *NORMALE* OU *UTILITAIRE*, CONFORMEMENT AU MANUEL DE VOI APPROUVE PAR LES SERVICES OFFICIELS. SUR CET AVION, TOUS LES REPERSES ET PLAGUES INIDICATRICES SONT RELATIFS A SON

SUR CET AVION, TOUS LES REPERES ET PLAQUES INDICATRICES SONT RELATIFS A SOI UTILISATION EN CATEGORIE UTILITAIRE, SE REFERER AU MANUEL DE VOL. AUCUNE MANOEUVRE ACROBATIQUE N'EST AUTORISEE POUR L'UTILISATION

EN CATEGORIE NORMALE.

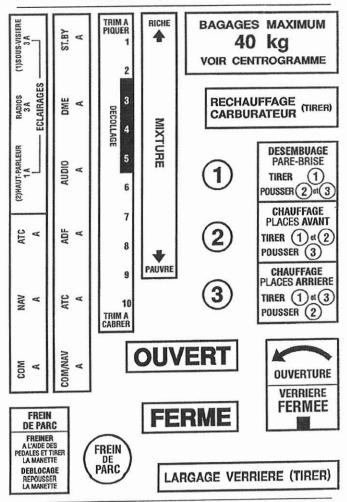
VITESSE DE MANOEUVRE: 215 km/h - 116 kt

VRILLES INTERDITES - CONDITIONS DE VOL VFR DE JOUR
EN ZONE NON GIVRANTE - INTERDICTION DE FUMER

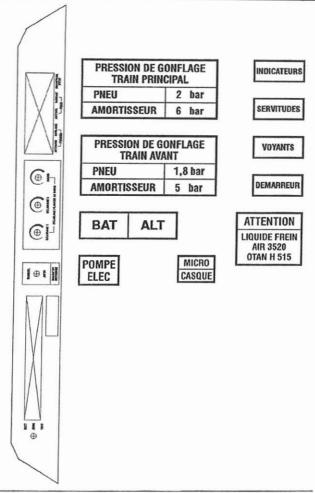


## **NE PAS TOUCHER**

**NE PAS MONTER** 



2.09



#### SECTION 3

## PROCEDURES D'URGENCE

#### TABLE DES MATIERES

Panne moteur au décollage
Panne moteur immédiatement après le décollage
Panne moteur en vol
Atterrissage forcé en campagne, moteur en panne 3.03
Atterrissage de précaution en campagne, moteur en marche 3.04
Incendie
Vibrations et irrégularités de fonctionnement du moteur 3.06
Panne d'alimentation en huile
Givrage 3.07
Panne de génération électrique
Vrilles involontaires
Panne sur commande de profondeur 3.09

#### PANNE MOTEUR AU DECOLLAGE (roulage)

#### S'il reste suffisamment de piste:

Réduire à fond les gaz et s'arrêter dans l'axe, en freinant à la demande.

#### S'il ne reste pas suffisamment de piste:

Manette de gaz	réduire à fond (tirer)
Freins	freiner énergiquement
Mixture	étouffoir (vers le bas)
Robinet d'essence	fermé
Contact magnétos	coupé
Interrupteur batterie	coupé

#### PANNE MOTEUR IMMEDIATEMENT APRES LE DECOLLAGE

Vitesse de plané		 	 (73 kt) 135 km/h
			étouffoir (vers le bas)
Robinet d'essence	e	 	 fermé
Contact magnétos	s	 	 coupé
Interrupteur batte	rie	 	 coupé

#### NOTE IMPORTANTE

Atterrir droit devant, en ne faisant que de petits changements de cap pour éviter les obstacles.

Ne jamais tenter de faire demi-tour vers la piste car l'altitude après le décollage ne le permet généralement pas.

#### PANNE MOTEUR EN VOL

Si l'altitude est jugée suffisante pour tenter une remise en marche du moteur:

- Prendre la vitesse de meilleure finesse, volets rentrés 145 km/h (78 kt).
   Dans ces conditions et sans vent, l'avion parcourt environ 9,3 fois son altitude.
- Robinet d'essence ... ouvert
   Pompe électrique ... marche
   Mixture ... plein riche (vers le haut)
   Manette des gaz ... 1/4 de la course en avant
   Contact magnétos ... sur L+R ("Both")

Si l'hélice tourne encore, le moteur devrait se remettre en route.

Si l'hélice est calée, actionner le démarreur.

Si le moteur ne démarre toujours pas, préparer un atterrissage en campagne suivant la procédure ci-dessous.

#### ATTERRISSAGE FORCE EN CAMPAGNE, MOTEUR EN PANNE

Choisir un terrain approprié:
Ceintures et harnais
Pompe électrique
Mixture étouffoir (vers le bas
Manette des gaz (tirei
Contact magnétos coup
Robinet d'essenceferm
Excitation alternateur
Interrupteur batterie

#### Finale

Volets	 tout sortis
Verrière	 déverrouillée

#### ATTERRISSAGE DE PRECAUTION EN CAMPAGNE, MOTEUR EN MARCHE

Reconnaître le terrain choisi, en effectuant au besoin plusieurs passages à basse vitesse (130 km/h - 70 kt) volets en position décollage (1<sup>er</sup> cran), puis faire une approche de précaution de 120 km/h (65 kt), volets en position atterrissage (2<sup>e</sup> cran).

En finale, déverrouiller la verrière.

#### Avant de toucher le sol

Contact magnétos	coupé
Interrupteur batterie	coupé

#### NOTE: EN CAS DE BLOCAGE DE LA VERRIERE

Polgnée de verrière en position "ouvert".

Dégager les deux leviers de largage verrière situés sur les accoudoirs, de part et d'autre du tableau de bord, et les amener en position verticale.

#### INCENDIE

#### Feu moteur au sol, à la mise en route

Laisser tourner le moteur avec:
Robinet d'essence
Pompe électriquearrêt
Manette des gaz plein gaz (pousser)
Mixture étouffoir (vers le bas)

Cette manoeuvre ayant pour but de "faire avaler" par le moteur de l'essence accumulée dans les pipes d'admission (généralement à la suite d'un excès d'injections, lors d'une mise en route difficile).

#### Si le feu persiste

Contact magnéto	coupé
Interrupteur batterie	coupé
Excitation alternateur	coupé

Evacuer l'avion et tenter d'éteindre l'incendie à l'aide des moyens disponibles: extincteurs ou à défaut couvertures, vêtements, projection de sable.

#### Feu moteur en vol

Robinet essence				
Mixture				
Pompe électrique				
Excitation alternateur		 		coupé
Chauffage cabine et ventilation		 		coupés
Adopter une vitesse de finesse n	naxi	 	(78	kt) 145 km/h

Préparer un atterrissage en campagne suivant les procédures décrites dans le chapitre "Atterrissage moteur en panne".

Ne pas essayer de remise en route du moteur

#### Feu dans la cabine

Eteindre le foyer par tous les moyens disponibles (extincteur en option).

Pour éliminer les fumées, ouvrir à fond la ventilation.

En cas de feu d'origine électrique (combustion des isolants produisant une odeur caractéristique):

Ventilation de la cabine	réduire
Excitation de l'alternateur	coupé
Interrupteur batterie	coupé
Breaker batterie	tiré
Breaker alternateur	tiré

Atterrir rapidement si le feu persiste.

#### VIBRATIONS ET IRREGULARITES DE FONCTIONNEMENT DU MOTEUR

Les vibrations et irrégularités de fonctionnement du moteur ont généralement pour origine (à vérifier dans l'ordre):

- Un givrage au carburateur: voir plus loin paragraphe "GIVRAGE"
- Un mélange règlé trop riche ou trop pauvre: règler la mixture (voir section 4)
- La présence d'impuretés dans le circuit carburant: vérifier la pression d'essence. Mettre en fonction la pompe électrique
- Une défaillance d'allumage: contacts magnétos sur "L", puis sur "R", puis retour sur "Both". Sélectionner la position procurant le meilleur fonctionnement du moteur et rejoindre le terrain le plus proche à régime réduit, mixture règlée de façon à obtenir un fonctionnement régulier du moteur.

#### PANNE D'ALIMENTATION EN HUILE

En cas de baisse de pression d'huile, surveiller la température d'huile. Si celle-ci s'élève anormalement (zone rouge):

- Réduire la puissance
- Rejoindre le terrain le plus proche en se préparant à un éventuel atterrissage en campagne

#### GIVRAGE

Procéder de la façon suivante lorsque l'on est surpris par le givrage:

- Réchauffage carburateur chaud (tirer)
- Augmenter la puissance afin de réduire la formation de glace au minimum
- Mettre en marche le réchauffage pitot (si installé)
- Mettre la climatisation sur plein chaud et orienter la totalité du débit vers le pare-brise (position "désembuage"), afin d'en éliminer rapidement le givre
- Rebrousser chemin ou changer d'altitude afin d'obtenir une température extérieure moins critique pour le givrage
- Envisager d'atterrir sur le prochain aérodrome

Lors d'une formation de glace extrêmement rapide, effectuer un atterrissage forcé.

Se souvenir qu'une couche de plus de 0.5 cm (0.2 in) sur le bord d'attaque augmente notablement la vitesse de décrochage. Adopter si nécessaire une vitesse d'approche supérieure à la normale: 135 km/h (73 kt).

#### REMARQUES

S'il est nécessaire de maintenir en permanence le réchauffage carburateur, ajuster impérativement le mélange à l'aide de la manette de mixture pour obtenir un fonctionnement régulier du moteur.

Utiliser toujours le réchauffage carburateur en "tout ou rien" (plein chaud ou plein froid); une position intermédiaire peut, dans certains cas, aggraver le givrage.

# PANNE DE GENERATION ELECTRIQUE

La panne de l'alternateur se traduit par l'allumage du voyant ambre "panne alternateur" sur le tableau d'alarme et par une baisse progressive de la tension du réseau (indications du voltmètre).

#### Si le voyant ambre s'allume

Couper puis réenclencher l'excitation alternateur.

Cette opération a pour but de réarmer le relai de surtension ("relai d'overvoltage") qui peut disjoncter à la suite d'une surtension passagère.

#### Si la panne persiste

- Couper l'excitation alternateur
- Couper tous les équipements électriques non indispensables à la poursuite du vol
- Se poser dès que possible afin de faire vérifier le circuit électrique

#### NOTE

Une panne d'alternateur n'empêche pas le moteur de fonctionner normalement

#### VRILLE INVOLONTAIRE

En cas de vrille, appliquer la procédure	suivante:
- Manette des gaz	réduit (tirer)
- Direction	.à fond contre le sens de rotation
- Profondeur	au neutre
- Ailerons	au neutre
<ul> <li>Dès l'arrêt de la rotation, direction au ne limites du domaine de vol.</li> </ul>	utre et ressource en respectant les

#### NOTE

Si les volets sont sortis au moment de la mise en vrille, les rentrer au plus vite.

#### PANNE SUR LA COMMANDE DE PROFONDEUR

En cas de perte d'efficacité de la commande de profondeur (déconnection accidentelle):

- Stabiliser l'avion en vol horizontal, volets rentrés, à 130 km/h (70 kt), à l'aide du trim de profondeur et des gaz.
- Ne plus toucher au trim et contrôler l'angle de descente avec les gaz uniquement. Ne réduire qu'en courte finale, à proximité du sol.

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

# SECTION 4

# PROCEDURES NORMALES

# TABLE DES MATIERES

Chargement	03
Vitesse d'utilisation normale	03
Inspection pré-vol 4.0	04
Vérification intérieure de la cabine avant mise en route 4.0	06
Démarrage du moteur	06
Après mise en marche du moteur	07
Roulage	30
Point fixe	30
Avant le décollage 4.0	9
Décollage 4.0	9
Montée 4.1	
Croisière 4.1	10
Descente	
Atterrissage 4.1	
Arrêt moteur	13
Utilisation du frein de parc4.1	

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

#### CHARGEMENT

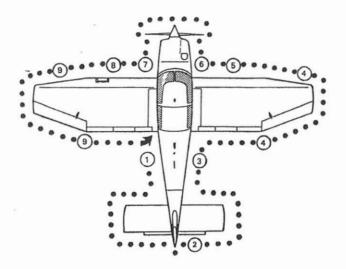
Avant chaque voi, s'assurer que la masse totale et le centrage en charge sont à l'intérieur des limites prescrites. Pour cela, utiliser les abaques de la Section 6.

#### VITESSES D'UTILISATION NORMALE

Les vitesses rappelées cl-dessous sont les vitesses indiquées préconisées pour une utilisation normale de l'avion.

Elles concernent un avion standard utilisé à la masse maximale, en atmosphère standard, au niveau de la mer. Elles peuvent varier d'un avion à l'autre, en fonction des équipements installés, de l'état du moteur et de l'avion, des conditions atmosphériques et de la manière de piloter.

Vitesse optimale de montée volets en position décollage (1er cran)	
- Vitesse de meilleure pente de montée volets en position décollage (1 <sup>ef</sup> cran)	(70 kt) 130 km/h (70 kt) 130 km/h
- Vitesse maximale d'utilisation en air agité volets rentrés	(140 kt) 260 km/h
- Vitesse maximale volets en position atterrissage (2 <sup>e</sup> cran)	(92 kt) 170 km/h
- Vitesse d'atterrissage (approche finale) volets en position atterrissage (2 <sup>e</sup> cran)	(62 kt) 115 km/h



# INSPECTION PRE-VOL

A effectuer avant chaque vol. Cette inspection peut être réduite en escale.

Contact magnétos	sur "OFF"
Commandes	liberees
Volets	.fonctionnement verifie
Interrupteur batterie	marche
Quantité d'essence	
Interrupteur batterie	coupe
Documents avion	presence ventiee
Bagages	arrimage verifie

Vérifier le débattement des gouvernes, puis faire le tour de l'avion (schéma ci-dessus) en commençant par le côté gauche du fuselage.

1	Bouchon de réservoir
2	Empennage horizontal état de surface, articulation sans jeu Gouverne de direction articulation et jeux vérifiés
3	Prise statique propre, non obstruée
4	Volets et ailerons
5	Avertisseur de décrochage
6	Purge de circuit carburant actionnée Niveau d'huile vérifié, bouchon vissé, trappe refermée Fixation capot moteur vérifié Hélice propre, en bon état Cône d'hélice absence de jeu Prises d'air propres, non obstruées
7	Train avant fixation et état carénage vérifiés enfoncement amortisseur normal pneu gonflé fourche de manoeuvre retirée Tuyaux d'échappement rigides Propreté verrière vérifiée
8	Train principal gauche fixation et état carénage vérifiés enfoncement amortisseur normal pneu gonflé Pitot propre, non obstrué Phares si installés (option) glace propre
9	Saumons, feux de navigation si installés (option)état vérifié Volets, ailerons articulations et état vérifiés

#### VERIFICATION INTERIEURE DE LA CABINE AVANT MISE EN ROUTE

Verrière fermée, verrouillée
Frein de parc bloqué
Sièges avantrèglés, verrouillés
Ceintures et harnaisrèglés, bouclés
Commandes de vol libres sans jeux ni frottement excessifs
(direction à vérifier au roulage)
Trim de profondeur
puis ramenés à la position décollage
Contact général marche

#### DEMARRAGE DU MOTEUR

#### Procédure normale

Réchauffage carburateur froid (pousser)
Aixture plein riche (vers le haut)
Feu anti-collision si installé (option) marche laugeurs vérifiés
Robinet essence fonctionnement vérifié, ouvert
Sélecteur magnéto position L
Pompe électrique marche
Manette des gaz effectuer 2 ou 3 injections puis manette 1/4 en avant
Cone hélice dégagée
Démarreurmarche (30 sec. maxi)
Quand le moteur démarre le sélecteur magnéto L+R ("Both")

#### Procédure moteur chaud

Même procédure qu'en "Procédure normale", mais sans injections.

# Procédure par temps froid

Même procédure qu'en "Procédure normale", mais en soutenant le régime par injections successives jusqu'à 900 à 1000 tr/mn.

# Moteur "noyé"

Ompe électrique	. arrêt
Mixture étouffoir (vers l	
fanette des gaz	usser)
Démarreur actionné pendant quelques sec	ondes

Dès que le moteur démarre, ramener la mixture sur "riche", puis reprendre la procédure normale, sans injection.

#### ATTENTION

Eviter d'utiliser le démarreur pendant plus de 30 secondes. Attendre au moins une minute avant de procéder à un nouveau démarrage.

Dès que le moteur tourne, vérifier la pression d'huile. Si celle-ci est nulle après 15 à 20 secondes, couper et rechercher la cause;

#### APRES MISE EN MARCHE DU MOTEUR

Régime	200 tr/mn
Pompe électrique	
Excitation alternateur	
Voltmètre	age verte
Indicateurs de pression	vérifié
Voyants	testés

Radio, instruments navigation	marche,	réglés
Altimètre		. règlé
Indicateur de dépression si installé (option)		Vérifié

ROULAGE
Frein de parc
POINT FIXE
Frein de parc bloqué Pression et température d'huile plage verte Pression d'essence plage verte Mixture plein riche (vers le haut) Réchauffage carburateur froid (pousser)
Vérification magnétos
Manette des gaz
Vérification réchauffage carburateur
Réchauffage carburateur
Vérification mixture
Appauvrir jusqu'à diminution du régime puis revenir à "plein riche".
Vérification ralenti
Manette des gaz 600 à 650 tr/mn

# AVANT LE DECOLLAGE

Commandeslibres
Sélecteur magnétos
Cabine (Sièges, ceintures, verrière) vérifiés
Robinet essence
Pompe électrique
Trim de profondeurPosition décollage
Instruments vérifiés, règlés
Volets plein sortis, puis retour à la position décollage (1er cran)
Gaz régime d'attente 1200 tr/mn

#### DECOLLAGE

# Décollage normal

Régime mini plein gaz	2200 tr/mn
Vitesse de décollage	
Vitesse de montée initiale	(65 kt) 120 km/h

# Après franchissement des obstacles,

Diminuer la pente de montée pour obtenir	(78 kt) 145 km/h
Pompe électrique	
Pression essence	
Volets	rentrés

# Décollage court

Volets	ran) position décollage
Mettre plein gaz freins serrés	7.50
puls lacher les freins	mini 2200 tr/mn
Vitesse de décollage	
Puis poursuivre, si nécessaire (passage d'un ob	stacle) à la vitesse de
meilleure pente de montée	(70 kt) 130 km/h

#### Décollage par vent de travers

Armuer la derive de l'açon classique (inclinaison maximale pres du soi. 15 )

Vent de travers démontré (22 kt) 40 km/h

#### MONTEE

#### Montée normale (volets rentrés)

Prendre la vitesse de montée 160 km/h (86 kt); 140 km/h (75 kt) au plafond.

Au dessus de 5000 ft, règler la mixture.

### Montée à pente maximale

Une meilleure pente de trajectoire est obtenue à 130 km/h (70 kt), volets en position décollage (1<sup>er</sup> cran), ou avec les volets rentrés.

#### NOTE

Ce type de montée ne doit être utilisé qu'exceptionnellement (mauvais refroidissement du moteur).

#### CROISIERE

Pour les régimes et les performances de croisière, se reporter à la Section 5.

#### Utilisation de la commande de mixture

Maintenir la commande de mixture sur "plein riche", lors du décollage et de la montée.

Dans certaines conditions (décollage sur terrain à haute altitude, montée prolongée au delà de 5000 ft), ce règlage peut s'avérer trop riche et se traduit alors par un fonctionnement irrégulier du moteur, ou par perte de puissance.

Dans ces cas, ajuster la mixture de manière à retrouver un cycle moteur régulier et non pour la recherche de l'économie.

Règlage de la mixture en croisière après stabilisation:

Abaisser progressivement la manette de mixture jusqu'à observer une légère diminution de régime; repousser alors légèrement la manette vers le haut pour rétablir le régime et un fonctionnement régulier du moteur.

#### NOTE

Prendre soin de ne pas appauvrir excessivement le mélange, afin d'éviter une surchauffe du moteur.

ENRICHIR TOUJOURS LE MELANGE AVANT UNE AUGMENTATION DE PUISSANCE.

#### DESCENTE

#### Descente

#### Approche ou vent arrière

Mixtureplein riche (vers le	haut)
Pompe électrique ma	arche
Réchauffage carburateur à la demande plein chaud ou plein	froid
Cabine (sièges, ceintures)	rifiés
Volets au dessous de 170 km/h (92 kt)(1er cran) position déco	llage
Vitesse(81 kt) 150	km/h
Trim de profondeur	
Stabilisateur de roulis ou P.A. (si équipé) c	oupé

#### Finale

#### **ATTERRISSAGE**

#### Atterrissage court

Atterrissage par vent de travers ou par fortes rafales
Volets
Remise de gaz
Réchauffage carburateur coupé (poussé) vérifie  Mannette des gaz plein gaz (pousser  Vitesse (65 kt) 120 km/t  Volets ramener progressivement en position décollage (1° cran  Pente de montée (75 kt) 140 km/t
APRES ATTERRISSAGE
Pompe électrique arrê Volets rentrés Instruments de navigation arrê
ARRET MOTEUR
Frein de parc tiré Volets sortis Radio et équipements électriques coupés Essals coupure magnétos au ralenti coupé, puis L + R ("Both") Régime 1000 tr/mn Mixture étouffoir (vers le bas)
Après l'arrêt du moteur
Sélecteur de magnéto

#### UTILISATION DU FREIN DE PARC

# Frein bloqué

Appuyer sur les deux pédales, maintenir la pression et tirer la commande de frein de parc.

Relacher les pédales, la tirette doit rester en position haute.

# Frein débloqué

Pousser la commande de frein de parc

# SECTION 5

# PERFORMANCES

# TABLE DES MATIERES

Limitation acoustique	 ٠				٠							5.02
Calibration de l'installation anémométrique								 		 		5.02
Vitesses de décrochage												5.02
Performances de décollage					٠	••	+		٠		٠.	5.03
Performances de montée			-								٠.	5.04
Performances en palier		• •	•	- 7	0.0					 		5.06
Performances d'atterrissage										 		5.07

#### LIMITATION ACOUSTIQUE

Conformément à l'arrêté du 19.02.1987, le niveau de bruit admissible pour l'avion DR 400/140 B correspondant à la masse totale de (2205 lb) 1000 kg est de 83.2 dB(A) (OACI annexe 16 chapitre 10).

Le niveau de bruit déterminé dans les conditions fixées par l'arrêté précité à la puissance maximale continue est de 74.9 dB(A).

L'avion DR 400/140 B a reçu le certificat de type de limitation de nuisance n° N45.

# CALIBRATION DE L'INSTALLATION ANEMOMETRIQUE

# VC = (VI + calibration) est pratiquement égale à VI

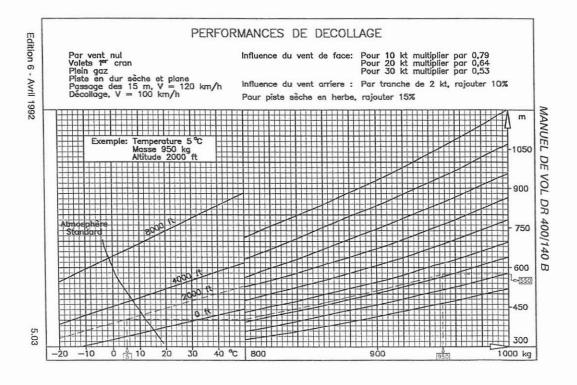
Dans la formule ci-dessus, la tolérance propre de l'anémomètre n'est pas prise en compte.

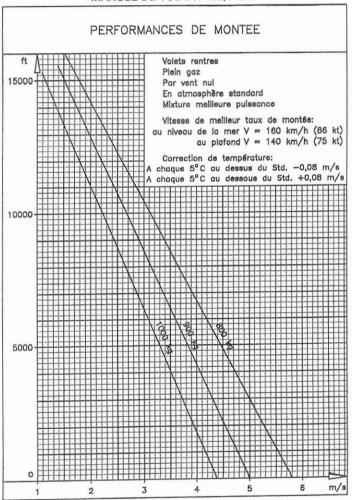
#### NOTE

Toutes les vitesses dans ce manuel sont des vitesses indiquées sauf spécification contraire.

#### VITESSES DE DECROCHAGE

Moteur réduit, masse: 1000 kg (2205 lb)	km/h (kt)					
Inclinaison de l'avion	0°	30°	60°			
Volets rentrés	99 (54)	106 (58)	140 (76)			
Volets 1 <sup>er</sup> cran, position décollage	93 (51)	99 (54)	131 (71)			
Volets 2 <sup>e</sup> cran, position atterrissage	87 (47)	93 (51)	123 (67)			





5.04 Edition 6 - Avril 1992

#### PERFORMANCES DE MONTEE

# 1) Volets position décollage 1er cran:

A la masse maximale de 1000 kg (2205 lb) en atmosphère standard

Vitesse de meilleur taux de montée	(78 kt)	145 km/h
Vitesse de meilleur angle de montée	(70 kt)	130 km/h

#### Influence de la température:

Chaque 10°C au dessus du standard, abaisser le plafond de 1000 ft et diminuer la vitesse ascensionnelle de 0.24 m/s (47 ft/mn).

# Performances en plané

Moteur coupé, l'avion plane 9,3 fois sa hauteur à 145 km/h (78 kt) par vent nul.

L'altitude et la température n'ont pas d'influence sensible.

PERFORMANCES EN PALIER

# 

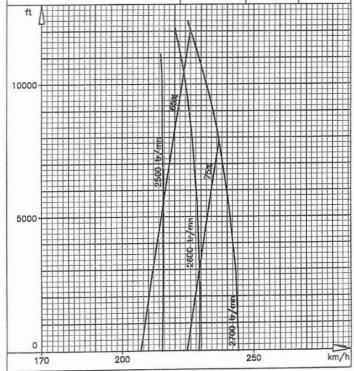
A la masse maximale 1000 kg En atmosphère standard Par vent nul Pieln riche 
 REGIME
 CONSOMMATION EN I/h

 75%
 65%

 2700
 39,3
 34,7

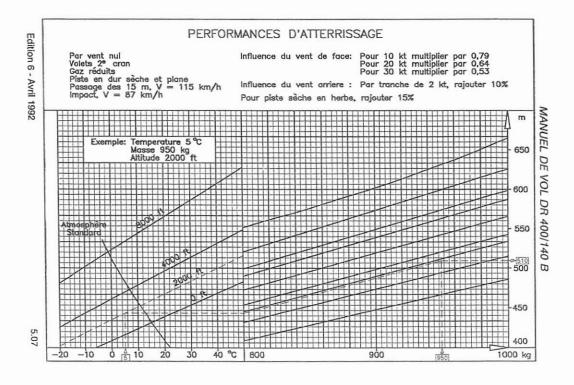
 2600
 38,3
 33,8

 2500
 -- 33



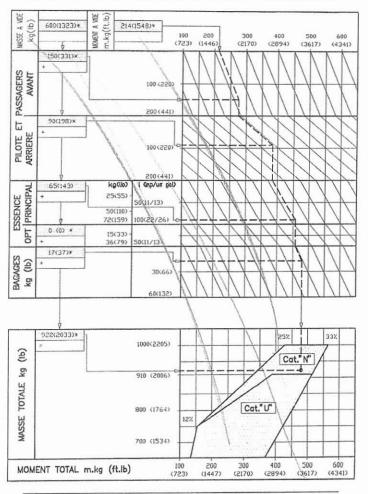
5.06

Edition 6 - Avril 1992



PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

# MASSE ET CENTRAGE SECTION 6 TABLE DES MATIERES Centrogramme . Utilisation du centrogramme



Edition 6 - Avril 1992

#### UTILISATION DU CENTROGRAMME

- Calculer la masse totale de l'avion: masse à vide (voir fiche de pesée)
  - + pilote et passagers
  - + bagages
  - + essence

S'assurer que la masse totale ne dépasse pas 1000 kg (2205 lb) en catégorie "N" et 910 kg (2206 lb) en catégorie "U".

 Positionner le moment à vide de l'avion (voir fiche de pesée) sur l'échelle du diagramme ci-contre, puis suivre les pointillés comme dans l'exemple ci-dessous.

Le point résultant doit se trouver à l'intérieur du domaine masse-moment (zone ombrée) pour que le chargement soit acceptable.

#### **EXEMPLE** \*

Moment à vide	\	(15	48 ft.lb) 214 m.kg
Masse à vide	.\		(1323 lb) 600 kg
Pilote + passager AV		\	. (331 lb) 150 kg
Passagers AR			
Essence 90 I (24 imp/20 us gal)	\		(143 lb) 65 kg
Bagages			. (37.48 lb) 17 kg
	\	1	
MASSE TOTALE			(2033 lb) 922 kg

CENTRAGE: correct à l'intérieur du domaine masse-moment (zone ombrée)

1 litre AVGAS = 0.72 kg (1.6 lb) 1 imp gal AVGAS = 3.27 kg (7.2 lb)

1 us gal AVGAS = 2.7 kg (6 lb)

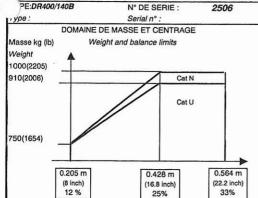
#### \* ATTENTION

Pour le calcul du centrage de votre avion, veuillez ne pas utiliser les valeurs de masse à vide et de moment à vide données à titre indicatif dans l'exemple ci-dessus. Utiliser les valeurs indiquées sur la dernière fiche de pesée de votre avion.

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

# PROCES VERBAL DE PESEE ET DE CENTRAGE

WEIGHT AND BALANCE DATA



# IMMATRICULATION: Registration:

Corde de référence: 1.71 m(c.a.m)
Reference chord: 1.71 m(m.a.c)

HB-KFP

Référence verticale:Bord d'attaque de la

partie rectangulaire de la voilure

Mise a niveau:Longeron de fuselage horizontal

C G datum : leading edge of rectangular wing part Levelling : horizontal reference top fuselage spar

#### Conditions de la pesée:

- plein d'huile
- équipements figurants au Registre de Contrôle
- essence non utilisable comprise dans la masse à vide
- Weighing conditions :
   full operating oil
- equipement listed in the inspection report
- unusable fuel inclued in empty weight

# MASSE ET CENTRAGE A VIDE Empty weight and moment Masse(kg) | Bras de Levier(m)

Empty weight and moment										
	Masse(kg) Weight (Kg)	Bras de Levier(m) Lever arm (m)	Moment(m*kg) Moment(m*Kg)							
ROUE PD(L1) Main R wheel (L1)	212.00	0.828	175.536							
ROUE PG(L'1) Main L wheel (L'1)	210.00	0.828	173.880							
ROUE AV(L2) Front wheel (L2)	186.00	0.819	-152.334							
ence non utilis.	1.00	1.120	1.120							
Avion vide Empty aircraft	609.00	0.325	198.202							
CENTRAGE Balance	19.03%	c.a.m m.a.c								

# CENTRAGE EXTREME AVANT

Most foreward C G

Elément Element	Masse(kg) Welght (Kg)	Bras de Levier(m) Lever arm (m)	Moment(m*kg) Moment(m*Kg)		
Avion vide Empty aircraft					
Pilotes av. Front pilot	1 77 00 1 0 410				
Passagers Passengers	0.00	1.190	0.000		
Essence Fuel	17.20	1.120	19.264		
Réser sup(Option) Optional auxi tank	0.00	1.610	0.000		
Bagages Baggage	0.00	1.900	0.000		
Avion chargé Loaded aircraft	703.20	0.354	249.036		
CENTRAGE Balance	20.71%	cam m.a.c			

En cas de possibilité de dépassement des limites vérifées

ci-dessus, remplir le tableau de chargement qui donne

les limitations d'emport de passagers, d'essence et de bagages pour differents cas de chargement

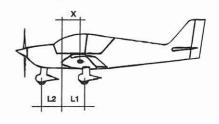
In case of excess, fill out loading table which grives weight limits ssengers, fuel and baggage in each case of loading

#### Nota:

- (1)Vérifier le centrage pour l'emport de bagages et de carburant supplémentaire
- (1) Check balance if you take baggage and optional fuel
- (2)En plus du pilote

(3) Facultif

(2) In addition to pilot (3) Optional



#### Centre de gravité Center of gravity

# CENTRAGE EXTREME ARRIERE(1)

Most aft C G

Elément Element	Masse(kg) Weight (Kg)	Bras de Levier(m) Lever arm (m)	Moment(m*kg) Moment(m*Kg)
Avion vide Empty aircraft	609.00	0.325	198.202
Pilotes av. Front pilot	77.00	0.410	31.570
Passagers Passengers	154.00	1.190	183.260
Essence Fuel	78.50	1.120	87.920
Réser sup(Option) Optional auxi tank	0.00	1.610	0.000
Bagages Baggage	5.00	1.900	9.500
Avion chargé Loaded aircraft	923.50	0.553	510.452
CENTRAGE Balance	32.32%	cam m.a.c	

#### Tableau de chargement

Loading table

Cas de chargement Loading case	Essence Fuel	PAX(2)	Bagages(3)
Plein essence Full operating fuel	78.5		
4 Pax		308	

Controle CAB

Date et visa

30.05.01

G.S.A.C Date et Visa

# Seite

# LEERMASSE UND SCHWERPUNKTLAGE DES LUFTFAHRZEUGES MASSE À VIDE ET POSITION DU CENTRE DE GRAVITÉ DE L'AÉRONEF WEIGHT & BALANCE RECORD

MUSTER TYPE		R400-	WERKNUMM NUMÉRO DE		2506		1	KENNZEICHEN IMMATRIKULATION		HB-KFP	
Datum	Artike	el/Article	Beschreibung der Änderung		Massev	eränderung / N	Modification	de la mass		LEEF	MASSE
Date	Einbau	Ausbau	Déscription de la modification		Einbau / Pose	(+)		Ausbau / Dépos	e (-)	MASS	E À VIDE
	Pose	Dépose		Masse	Arm/Bras	Moment	Masse	Arm/Bras	Moment	Masse	Moment
							ļ		<u> </u>	Kg.	m/Kg
19.09.2001			Report de la pesée du constructeur ( 30.05.	01)				0.325	⊕ FOCA LT/hou	609.00	198.202
21.03.01	×	1	COMPTEUR HEURES FTC 273	0.3	-0.10	-0.08			ĺ		
ħ	X	63	G-METRE GM 510-2	0.3	-0.06	-0.018			1	-	
н	×	1	EXTINCTEUR	1.9		1.71					
н	X	500	TROUSSE DE SURVIE	1.0	2.1	2.1		0.323		613.0	201.914
01.05.03	N	×	ELT ACK EDA	1.5	2.6	3.9					
	×	N	ELT ARTEX G-406-2	11.7	2.6	4.42					
	X		406 7Hz Antenna + Beacket + Wi	re 0.1	3.6	0.36		6.330		613,3	202.794
23.5.08	I M	-/ ×	STARTER MZ4222R			1	8.2	1.18	+9.02	605.1	211.814
23.5.08	axi	IRLA	STARTER 640.31823592	4.	3 1.10	-4.73				608.4	207.084
19.12.08	· X	HLA	Helm- Hartifilation acc. GTA Zac.	3-481 4.0	0.43	1-12		0.34		612.4	208, 804
5.05.09			god P. EASA. A. C. 12238	E.	HOUVEN	EL		0.34		613.3	208.534
			(xege mode s)		F004/245		-				
07.02.2011	N/A	N/A	Pesée périodique 10 ans	Aéro	service Y.P	ineau FOC	CA 1350		1	598	193,743
										-	
										1	
	1	4					-			i	





# WEIGHT AND BALANCE CHANGE (computed)

Registration: HB-KFP	Type: ROBIN DR400-140B	Serial Nº: 2506
Work Order: R09/070	Date: May 5, 2009	Units: Kilos / Meters

Datum Reference, as specified in AFM: Bord avant rectangulaire de la voilure

Reason: Transponder S Installation Inspector: E. Houvenaghel

In	Out	Designation	Weight	Arm	Moment
		Last Weight & Balance Record	612.40	0.34	208.804
	X	KING KT-76C	-1.0	-0.3	+0.3
X		GARMIN GTX-328 Transponder S	1.9	-0.3	-0.57
		New Weight & Balance data	613.30	0.34	208.534

AUTHORIZED SIGNATURE Houvenaghel Eric ASPB/ S-2463

ABOVE INSTALLATION PERFORMED IN ACCORDANCE WITH MANUFACTURERS SPECIFICATIONS AND IS APPROVED FOR RETURN TO SERVICE.



# INVENTAIRE DES EQUIPEMENTS

# EQUIPMENTS LIST

	TYPE:	DR400/140B	IMMATRICULATION: REGISTRATION:	HB-KFP	N° SERIE : SERIAL N° :	2506
Classe Class	Qté Qty	DESIGNATION DESCRIPTION	FABRICANT MANUFACTURER	REFERENCE	N° SERIE SERIAL N°	X
С	1	Moteur Engine	LYCOMING	O-320-D2A	L-19227-39A	х
С	1	Bâti moteur Engine mount	CAB	51.26.10.000	1284	х
С	1	Alternateur Alternator	ELECTROSYSTEMS	LW 14371	B013294	х
С	1	Démarreur SKYTEC Stater 29.5.08	-ELECTROSYSTEMS	-LW-15571	#60650 \$8011453	х
С	1	Magnéto G Left magneto	SLICK	66GC25SFNN	00022375	х
С	1	Magnéto D Right magneto	SLICK	66GP-OSANN	00010583	x
С	1	Radiateur d'huile Oil cooler	N.D.M	2002 A	G00/3881/16	х
С	1	Carburateur Carburattor	PA.M	10-4910-1	75117005	х
С	1	Hélice Propeller	SENSENICH	74DM6S5-2-64	A58907	x
С	1	Régulateur de tension Voltage regulator	J.P.C	61.40.70	2841	х
С	1	Batterie 12V 12V battery	PRESTOLITE	532-11	SN°	х
С	1	Relais batterie Battery relay	CAB	67.11.04.060	SN°	х
С	1	Relais démarreur Stater relay	CAB	69.11.12.050	SN°	х
С	1	Sélecteur magnétos Magnetos swicht	CAB	67.11.04.000	SN°	х
С	2	Fusible 40A 40A fuse	CAB	69.22.15.000	SN°	х
С	1	Bouton de démarreur Push button stater	CAB	67.11.06.000	SN°	х
С	1	Avertisseur de décrochage Stall warning signal	CAB	69.11.08.110	SN°	х
С	1	Sonde de décrochage Stall warning device	CAB	79.88.00.000	1734	х
С	1	Réservoir essence de 109 litres Fuel tank 109 liter	CAB	52.18.42.100	503	X
С	1	Pompe électrique Electric fuel pump	CAB	52.88.03.100	SN°	х
С	1	Indicateur pression essence Fuel pressure indicator	CAB	52.18.69.002	SN°	х
С	1	Transmetteur pression essence Fuel pressure transducer	CAB	52.18.00.010	SN°	х
С	1	Jaugeur essence Fuel tank gauge	CAB	52.18.58.000	SN°	х
С	1	Indicateur niveau d'essence Fuel gauge indicator	CAB	76.26.12.000	SN°	х
Dat	te:	30.05.01	Controle CAB:			

# INVENTAIRE DES EQUIPEMENTS

# EQUIPMENTS LIST

	TYPE:	DR400/140B	IMMATRICULATION: REGISTRATION:	HB-KFP	N° SERIE : SERIAL N° :	2506
Classe Class	Qté Qty	DESIGNATION DESCRIPTION	FABRICANT MANUFACTURER	REFERENCE	N° SERIE SERIAL N°	Х
С	1	Robinet d'essence Fuel cock	CAB	52.18.01.000	356	x
С	2	Robinet de purge Draining cock	CAB	52.11.35.020	SN°	х
С	1	Transmetteur pression d'huile Oil pressure transmitter	CAB	53.26.10.000	SN°	x
С	1	Indicateur pression d'huile Oil pressure indicator	CAB	76.20.50.000	SN°	х
С	1	Sonde température d'huile Oil temperature gauge	CAB	53.21.16.000	SN°	х
С	1	Indicateur température d'huile Oil temperture indicator	CAB	76.26.13.000	SN°	х
С	1	Voltmètre Voltmeter	CAB	76.33.53.000	SN°	х
С	1	Atterisseur principal Gauche Left main gear	CAB	41.26.00.010	1984	х
С	1	Atterisseur principal Droit Right main gear	CAB	41.26.00.020	1984	х
С	1	Atterisseur Avant Frnt main gear	CAB	42.26.00.000	2053	х
С	1	Bâti d'atterisseur Avant Front main gear mount	CAB	42.12.02.000	683	х
С	1	Valve de frein Brake valve	CAB	75.26.05.020	859	х
С	2	Etrier de frein Wheel brake assembly	CAB	41.23.02.000	SN°	х
С	2	Maître cylindre G&D Brake cylinder G&D	CAB	75.18.50.010 75.18.50.030	SN°	x
С	2	Ceinture 3 points enrouleurs AV Inertia reel 3 straps belt, front	CAB	79.26.11.010	SN°	x
С	2	Ceinture 3 points AR 3 straps belt, rear	CAB	79.26.12.030	SN°	x
С	1	Altimètre Altimeter	U.I	5934-M3	418009	x
С	1	Anémomètre Airspeed indicator	AIRSPEED	EA5171-101	T32745	х
С	1	Variomètre Vertcal speed indicator	U.I	7000	293189	х
С	1	Indicateur de virage Turn and slip indicator	S-TEC	6407-14	9562E	x
С	1	Compas magnétique Magnetic compass	AIRPATH	C2400	SN°	х
С	1	Tachymètre RPM gauge	MITCHELL	98480-25	12836	х
0	1	COM NAV	KING	KX155-38	35216	х
0	1	INDICATEUR VOR	KING	KI203-00	36889	х
0	1	TRANSPONDEUR	GARNIN	GTX-328	13Ko12797	х
Dat	te:	30.05.01	Controle CAB:			<u>Lanconon</u>

# INVENTAIRE DES EQUIPEMENTS

Page 3/12

# **EQUIPMENTS LIST**

	TYPE:	DR400/140B	IMMATRICULATION : REGISTRATION :	HB-KFP	N° SERIE : SERIAL :	2506
Classe Class	Qté Qty	DESIGNATION DESCRIPTION	FABRICANT MANUFACTURER	REFERENCE	N° SERIE SERIAL N°	Х
0	1	ALTICODEUR	ACK	A30	71375	x
0	1	INTERPHONE	SIGTRONIC	SPA400	6061378	х
0	1	HAUT PARLEUR	QUAM	46C1FR	SN°	х
0	1	MICRO MAIN	TELEX	62800-001	SN°	х
0	2	BOUTONS ALTERNA	ARNOUX	1006T	SN°	х
0	1	HORIZON	SIGMA TEK	23-501-035-5	T75881N	х
0	1	DIRECTIONEL	SIGMA TEK	1U262-001-9	T60949M	х
0	1	POMPE à VIDE	SIGMA TEK	1U128-006	T36899H	х
0	1	MANO SUCTION	UMA	3-310-50	A8911	х
0	1	FEU NAVIGATION AR	WHELLEN	01-0770034	SN°	х
0	1	FEU NAVIGATION G	WHELLEN	W1285PR	SN°	х
0	1	FEU NAVIGATION D	WHELLEN	W1285PG	SN°	х
0	1	FEU ANTICOLLISION	JPC	64411-02	7529	х
0	1	GPS	GARMIN	150XL	81702887	х
0	1	ANTENNE	GARMIN	GA56	59058942	x
С	1	SILENCIEUX	CAB	51.36.30.110	336	х
0	1	BALISE de DETRESSE	ARTEX	6-406-2	03007	х
0	1	T° CARBURATEUR Sonde	MID	B5	66161	х
О	1	T° CARBURATEUR Instrument	MID	MD11-6	H20406	х
0	1	TEMPERATURE ECHAP	ALCOR	46150	245543	х
0	2	PHARES	Glle ELECTRIC	4509	SN°	х
0	1	RESERVOIR Ess Sup	CAB	52.80.30.000	682	х
0	1	ROBINET Ess Sup	CAB	52.18.63.000	199	х
0	1	JAUGEUR Ess Sup	CAB	52.26.14.000	SN°	х
0	1	INDICATEUR Ess Sup	CAB	76.26.12.000	SN°	х
Dat	e :	30.05.01	Controle CAB:	000		

#### Page 4/12 INVENTAIRE DES EQUIPEMENTS **EQUIPMENTS LIST** IMMATRICULATION: N° SERIE: TYPE: DR400/140B 2506 HB-KFP SERAIL N°: REGISTRATION: DESIGNATION **FABRICANT** REFERENCE N° SERIE X DESCRIPTION SERIAL N° MANUFACTURER CLES contact **TCM** PK707 X CLES vérrière CITROEN A4EE X Compteur d'heures **JAEGER** 321945-02 SNº X TEMPERATURE EXT VDO 314 264 82 SN° X PRISE DE PARC CAB 63,26,08,030 SN° X KISSLING 08.1.1.13 SN° HOSLI 273 044 FALCON GM510-2 9907347 X 11132 HAL 1.0 0074-00 X 11141 X

0 1 Inter général radio 1 COMPTEUR HEURES 0 ACCELEROMETRE 0 1 EXTINCTEUR 0 TROUSSE SURVIE 30.05.01 Controle CAB: Date:

Class

C

C

0

0

0

Qty

2

1

1

1

# SECTION 7

# **ADDITIFS**

# TABLE DES MATIERES

Additif 1	Réservoir supplémentaire	7.03
Additif 2	VFR de nuit	7.07
Additif 3	Pilote automatique Century II B	7.13
Additif 4	Hélice Sensenich 74 DM6 S5-2-60	7.2
Additif 5	Installation GPS	7.27

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

# ADDITIF 1

# RESERVOIR SUPPLEMENTAIRE

# TABLE DES MATIERES

Section 1 Description	.7.0
Section 2 Limitations	. 7.05
ection 3 Procédures d'urgence	. 7.05
ection 4 Procédures normales	. 7.05
ection 5 Performances	7.05

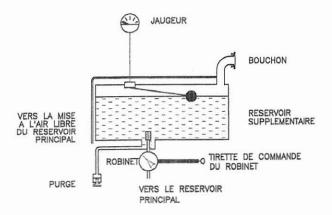
### SECTION 1 - DESCRIPTION

Le réservoir supplémentaire est installé dans le fuselage derrière la banquette arrière. Une tirette permet de déverser l'essence du réservoir supplémentaire vers le réservoir principal. La quantité d'essence contenue dans le réservoir supplémentaire est donnée par un indicateur situé sur la console instruments moteur. Le réservoir supplémentaire n'est pas équipé d'une indication bas niveau.

capacité	(11 imp.	/3,2 us gal) 50 I
bras de levier		(63 in) 1,61 m

#### NOTA

Le réservoir principal doit être suffisamment vide pour recevoir la quantité d'essence à transférer du réservoir supplémentaire.



#### **SECTION 2 - LIMITATIONS**

La masse maximale au décollage ainsi que le domaine de centrage ne sont pas modifiés par l'installation du réservoir supplémentaire. De ce fait, les limitations de la Section 2 ne sont pas modifiées. La paquette "RESERVOIR PRINCIPAL" remplace celle de la page 2.08 "ESSENCE", les autres sont à ajouter à celles des pages 2.08, 2.09 et 2.10.





LE RESERVOIR

PRINCIPAL)





#### SECTION 3 - PROCEDURES D'URGENCE

Les procédures d'urgence ne sont pas affectées par l'installation du réservoir supplémentaire.

#### SECTION 4 - PROCEDURES NORMALES

En plus des procédures normales actionner la purge du réservoir supplémentaire lors de l'inspection prévol (point 1 page 4.05).

#### **SECTION 5 - PERFORMANCES**

Les performances ne sont pas affectées par l'installation du réservoir supplémentaire car la masse maxi au décollage et le domaine de centrage ne sont pas modifiés.

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

ADDITIF 2

VFR DE NUIT

# TABLE DES MATIERES

Section 1	Description	7.08
Section 2	Limitations	7.08
Section 3	Procédures d'urgence	7.09
Section 4	Procédures normales	7.10
Section 5	Performances	7.12

#### SECTION 1 - DESCRIPTION

Le DR 400/140 B est éligible à l'utilisation en régime VFR de nuit en condition non givrante, par l'application de la modification majeure n° 56. La modification majeure n° 56 installe un éclairage de tableau de bord.

Le DR 400/140 B VFR de nuit doit comporter tous les équipements ci-dessous à installer impérativement, en complément des équipements VFR de jour, pour une utilisation en VFR de nuit:

- Horizon artificiel
- Indicateur de virage
- Indicateur gyroscopique de direction
- Variomètre
- Feu anti-collision
- Feu de navigation
- Feu de roulage
- Feu d'atterrissage
- Eclairage planche de bord
- Fusibles de rechange
- Torche électrique
- VHF 1 (cat. 2)
- VOR (cat. 2) ou radio compas automatique (cat. 2)
- Plaquette VFR de nuit

#### **SECTION 2 - LIMITATIONS**

Les limitations de la section 2 ne sont pas affectées par l'utilisation en régime VFR de nuit, sauf la plaquette des conditions de vol page 2.08 qui est à remplacer par la suivante:

CET AVION DOIT ETRE UTILISE EN CATEGORIE NORMALE OU UTILITAIRE, CONFORMEMENT AU MANUEL DE VOL APPROUVE PAR LES SERVICES OFFICIELS. SUR CET AVION, TOUS LES REPERES ET PLAQUES INDICATRICES SONT RELATIFS A SON UTILISATION EN CATEGORIE NORMALE.

POUR L'UTILISATION EN CATEGORIE UTILITAIRE, SE REFERER AU MANUEL DE VOL-AUCUNE MANOEUVRE ACROBATIQUE N'EST AUTORISEE POUR L'UTILISATION EN CATEGORIE NORMALE.

VITESSE DE MANOEUVRE: 215 km/h - 116 kt VRILLES INTERDITES • CONDITIONS DE VOL VFR DE JOUR ET DE NUIT EN ZONE NON GIVRANTE • INTERDICTION DE FUMER

# SECTION 3 - PROCEDURES D'URGENCE

Les procédures d'urgence suivantes complètent celles de la Section 3.

### Panne éclairage 1

- éclairage 2 marche
   fusible éclairage 1 vérifié
- Si la panne persiste, l'éclairage 2 ainsi que la torche servent en éclairage de secours

### Panne de phares

- interrupteur disjoncteur de phares ...... vérifié

#### Panne batterie

Si à la suite d'une panne complète de la batterie l'alternateur se dé-excite, entraînant une panne totale d'alimentation, suivre la procédure suivante:

- disjoncteurs batterie alternateur et radio (si installés) . . . . . . . coupés
- interrupteur batterie . . . . . marche
- interrupteur alternateur . . . . . marche

Constater la remise sous tension des circuits. Remettre uniquement les interrupteurs nécessaires à la sécurtié du vol.

#### **SECTION 4 - PROCEDURES NORMALES**

Les procédures normales suivantes complètent celles de la Section 4.

### Préparation

Etude de la météorologie afin d'éviter le vol en conditions dangereuses (minima, givrage...).

Vérifier que les pleins sont suffisants en fonction du plan de vol et du respect de la règlementation.

### Inspection prévol

Vérifier le fonctionnement des équipements suivants:

feu anticollision	ifié
feu de navigationvér	ifié
feu d'atterrissage vér	ifié
feu deroulage vér	ifié
éclairage cabinevér	ifié
éclairage tableau de bordvér	
inverseur jour/nuit	
présence à bord d'une torche électrique de secoursvér	

### **Eclairage**

- enclencher l'éclairage 2
- ajuster à l'aide de l'éclairage 1 selon besoin

# 

### Alignement

- calage du directionnel

# Décollage

- Maintenir toujours le variomètre positif.
- Eteindre les phares en bout de piste.

#### Montée et croisière

Au dessus de 8000 pieds, le pilote risque d'avoir des troubles de la vision nocturne.

### Atterrissage

- feu d'atterrissage	marche
feu de roulage	marche

#### Après l'arrêt du moteur

- feux	
- reux	

# **SECTION 5 - PERFORMANCES**

Les performances de la Section 5 ne sont pas affectées.

# ADDITIF 3

# PILOTE AUTOMATIQUE CENTURY II B

# TABLE DES MATIERES

Section 1	Description
Section 2	Limitations
Section 3	Procédures d'urgence
Section 4	Procédures normales
Section 5	Performances

#### SECTION 1 - DESCRIPTION

Le CENTURY II B est un système de pilotage automatique entièrement électrique agissant sur un seul axe (roulis). Il assure les fonctions d'interception et de maintien de cap et un couplage VOR/ILS optionnel.

#### DESCRIPTION DES COMPOSANTS DU CENTURY II B

#### Console de commande

A/P ON - A/P OFF Commutateur Marche-Arrêt du pilote automatique. Quand seul ce commutateur est en position marche (A/P ON), le pilote automatique réagit uniquement au bouton de commande de roulis (ROLL) au centre de la console.

ROLL Bouton de commande de roulis jusqu'à approxima-

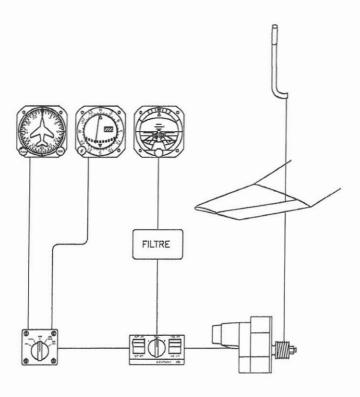
tivement 30° d'inclinaison à droite ou à gauche. Le point milieu correspond approximativement au vol horizontal. Quand le commutateur du mode cap (HDG) est en marche (HDG ON), les actions sur le bouton de commande de roulis (ROLL) ne sont plus prises en compte.

HDG ON - HDG OFF Commutateur Marche-Arrêt du mode cap (HDG) Permet à l'avion d'effectuer un virage jusqu'à un cap présélectionné sur le Gyro Directionnel, le pilotage d'interception de cap ou le maintien d'un cap. Quand le commutateur du mode cap (HDG) est en position marche (HDG ON), l'entrée du bouton de commande de roulis (ROLL) est remplacé par les entrées du Gyro Directionnel et le Sélecteur de Mode optionnel.

Le Gyro Directionnel et le Sélecteur de Mode optionnel devraient être règlés avant la mise en marche du mode cap (HDG ON).

(Voir la Section Sélecteur de Mode quand le Sélecteur de Mode optionnel est installé).

# SCHEMA DU PILOTE AUTOMATIQUE CENTURY II B



#### **Gyro Directionnel**

On peut sélectionner n'importe quel cap, avant ou après la mise en marche du mode cap (HDG ON-HDG OFF) sur la console de commande, et des virages jusqu'à 160° peuvent être programmés directement, soit vers la gauche, soit vers la droite.

Si le sélecteur de cap est tourné de plus de 180° par rapport à l'index du Gyro Directionnel, le pilote automatique prendra le virage le plus court pour atteindre le cap sélectionné.

En opération normale, l'inclinaison maxi en mode cap (HDG) est de 20°.

#### Sélecteur de Mode

Dirige le pilote automatique en navigation VOR et ILS.

Les angles d'interception nominaux sont de 45°, avec une capacité de compensation automatique de 15° de dérive.

Mode "HDG" C'est le mode de fonctionnement basique du pilote automatique CENTURY II B comme décrit dans la section Console de commande.

Mode "OMNI"

En position mode "OMNI" le système est couplé à l'indicateur VOR.

Pour intercepter et maintenir un cap, sélectionner toujours le cap désiré sur le VOR et le Gyro Directionnel à la fois. Tous les caps seront ainsi contrôlés par le signal VOR.

Une déviation maximale de l'indicateur VOR se traduit par un angle d'interception de 45°. Dans les autres cas, le système pilotera automatiquement une interception douce, tangentielle aboutissant sur la radiale avec une correction de la dérive. La même interception dynamique est conduite depuis la distance maximum de réception jusqu'à

3 km de la station.

Au dessous de 3 km approximativement, de légers dépassements de la radiale sélectionnée se produisent dûs aux limitations d'inclinaison du pilote automatique.

Mode "NAV" Ce mode effectue les mêmes fonctions que le mode "OMNI" et selon le même mode opératoire. Le mode "NAV" introduit cependant un retard qui réduit les réactions aux faibles déplacements de l'aiguille du VOR.

Le mode "NAV" est recommandé en navigation ou à chaque fois que la réponse du pilote automatique aux faibles déviations de l'aiguille du VOR devient excessive.

Le mode "NAV" ne doit pas être utilisé pendant l'approche du VOR où les réactions dynamiques proportionnelles du mode "OMNI" sont nécessaires.

Mode "LOC NORM" Dans ce mode, la sensibilité du système est ajustée pour la largeur du faisceau du "Localizer" (5° au lieu de 20° pour le VOR) et permet des manoeuvres sans acoups d'interception, de suivi de cap et une meilleure optimisation.

> Les interceptions à 45° sont automatiques avec une interception tangentielle avant la balise extérieure et une correction automatique du vent de travers. Le cap désiré doit être sélectionné sur le Gyro Directionnel comme dans le mode "OMNI".

Mode "LOC REV" Les caractéristiques du mode "LOC REV" sont identiques au mode "LOC NORM", sauf que l'avion se dirigera vers le côté opposé à l'aiguille du Localizer au lieu de se diriger vers elle.

> En mode "LOC REV", l'index du Gyro Directionnel doit être règlé à l'opposé du cap suivi.

### **SECTION 2 - LIMITATIONS**

Les limitations de la Section 2 ne sont pas affectées par l'installation du pilote automatique CENTURY II B.

Les limitations suivantes spécifiques au pilote automatique doivent être ajoutées:

#### IMPORTANT

Ne pas utiliser le pilote automatique en cas de défaillance du Gyro Directionnel, de la pompe ou du système d'alimentation pneumatique.

#### SECTION 3 - PROCEDURES D'URGENCE

En cas de mauvais fonctionnement du pilote automatique:

 Manoeuvrer le manche à la demande pour surpasser le pilote automatique

#### NOTE

Le pilote automatique peut être surpassé sans aucune détérioration du système

- 2- Couper le commutateur principal du pilote automatique (AP/OFF)
- 3- Tirer le disjoncteur du pilote automatique et ne pas tenter de le remettre en route

En cas de défaillance du circuit pneumatique:

1- Couper le commutateur principal du pilote automatique (AP/OFF)

### **SECTION 4 - PROCEDURES NORMALES**

Procédures de vérification du pilote automatique avant décollage moteur en marche gyros lancés:

1- Dépression arc vert
2- Commutateur de pilote automatique
3- Commutateur du mode cap (HDG) "HDG OFF"
4- Sélecteur de Mode"HDG"
5- Bouton ROLL centré
6- Gyro Directionnelcentré
7- Commutateur de pilote automatique
8- Tourner le bouton "ROLL" "L" puis "R" (constater que le manche répond dans la bonne direction)
9- Commutateur de mode cap (HDG) "HDG ON"
10- Tourner le sélecteur de cap
11- Surpasser au manche le pilote automatique à droite puis à gauche (la force nécessaire doit être de 7 kg (15 lbs) environ)
12- Avant le décollage

### Procédure d'engagement du pilote automatique en vol

1 Attitude avien	 allos horizontalos
1- AUIUUUE avion	 . alles hunzuntales

- 2- Bouton "ROLL" . . . . . . . . . . . centré
- 3- Commutateur du mode cap "HDG" ......"HDG OFF"
- 4- Commutateur du pilote automatique ......"A/P ON"
- 5- Sélecteur de Mode ......"HDG"
- 6- Sélecteur de cap . . . . . . centré
- 7- Commutateur du mode cap "HDG" ....."HDG ON"
- 8- Sélectionner le mode de fonctionnement désiré

Pour plus de détails sur l'utilisation des modes, se référer au manuel d'utilisation du CENTURY II B.

# Procédure d'approche finale

En approche finale et au plus tard à 500 ft de hauteur:

1- Commutateur du pilote automatique ......"A/P OFF"

#### SECTION 5 - PERFORMANCES

Les performances de la Section 5 ne sont pas affectées par l'installation du pilote automatique CENTURY II B.

# SECTION 1 - DESCRIPTION

Les données de la Section 1 sont les mêmes à l'exception de celles spécifiées ci-aprés:

### Moteur

Puissance maximale	(155 cv)	2500 tr/mn
Puissance maximale continue	(155 cv)	2500 tr/mn

# Hélice

MARQUE	SENSENICH
TYPE	74 DM6 S5-2-60
DIAMETRE	1.83 m (72 in)
PAS	60 in
REGIME MINI PLEIN GAZ NIVEAU MER	2300 tr/mn

# ADDITIF 4

HELICE SENSENICH 74 DM6 S5-2-60

# TABLE DES MATIERES

Section 1	Description	7.22
Section 2	Limitations	7.23
Section 3	Procédures d'urgence	7.23
Section 4	Procédures normales	7.23
Section 5	Performances	7.24

#### **SECTION 2 - LIMITATIONS**

Les limitations de la Section 2 sont les mêmes à l'exception de celles spécifiées ci-après:

#### Limitations moteur

Régime maximum		 	 	 	 	2500 tr/mn
Régime maximum	continu	 	 	 	 	2500 tr/mn

### Repères sur le tachymètre

Arc vert	r/mn
Trait rouge	r/mn

### SECTION 3 - PROCEDURES D'URGENCE

Les procédures d'urgence sont les mêmes que celles de la Section 3.

### **SECTION 4 - PROCEDURES NORMALES**

Les procédures d'urgences sont les mêmes que celles de la Section 4 à l'exception de celles spécifiées ci-dessous:

### Décollage normal

Régime min	ni plein gaz	2300 tr/mn
------------	--------------	------------

# Décollage court

Mettre plein gaz freins serrés	
puis lacher les freins	. mini 2300 tr/mn

#### SECTION 5 - PERFORMANCES

#### Limitation acoustique

Conformément à l'arrêté du 19.02.1987, le niveau de bruit admissible pour l'avion DR 400/140 B correspondant à la masse totale de certification de (2205 lb) 1000 kg, est de 73.3 dB (A).

Le niveau de bruit déterminé dans les conditions fixées par l'arrêté précité à la puissance maximale continue est de 64.7dB(A).

L'avion DR 400/140 B a reçu le certificat de type de limitation de nuisance n° N45.

### Performances de décollage

A la masse maximale de 1000 kg (2205 lb), Par vent nul, volets 1<sup>er</sup> cran, moteur plein gaz

 Vitesse de décollage
 (54 kt) 100 km/h

 Vitesse de passage 15 m (50 ft)
 (65 kt) 120 km/h

ALTITUDE (ft)	TEMPEDATURE		MA: 1000 kg	SSE (2205 I	b)	MASSE 800 kg (1764 lb)			
	°C (°F)		ance de lement (ft)	déc	ence de ollage e 15m(50ff)		nce de ement (ft)	déc	ince de ollage e 15m(50f)
0	- 5 (23)	215	(706)	435	(1428)	125	(411)	245	(804)
	Std = 15 (59)	245	(804)	485	(1591)	135	(443)	265	(870)
	35 (95)	270	(886)	535	(1756)	150	(493)	290	(952)
4000	- 13 (7)	290	(952)	580	(1903)	165	(542)	320	(1050)
	Std = 7 (45)	330	(1083)	645	(2117)	180	(591)	350	(1149)
	27 (81)	365	(1198)	720	(2363)	200	(657)	385	(1264)
8000	- 21 (-6)	390	(1280)	780	(2560)	225	(739)	415	(1362)
	Std = -1 (30)	445	(1461)	870	(2855)	245	(804)	465	(1526)
	19 (66)	500	(1641)	975	(3199)	275	(903)	515	(1690)

Influence du vent de face: Pour 10 kt multiplier par 0,79

Pour 20 kt multiplier par 0,64

Pour 30 kt multiplier par 0,53

Influence du vent arrière:

Par tranche de 2 kt, rajouter 10% aux distances

Pour piste sèche en herbe, rajouter 15%

#### Performances de montée

# 1) Volets position décollage 1er cran:

A la masse maximale de 1000 kg (2205 lb) en atmosphère standard

Vitesse ascensionnelle maxi au niveau de la mer . . . . (847 ft/mn) 4.3 m/s réduction de 0.3 m/s (59 ft/mn) par 1000 ft

#### 2) Volets rentrés:

En atmosphère standard, Pleine admission, mixture meilleure puissance,

- A la masse maximale de 1000 kg (2205 lb):

Vitesse ascensionnelle maxi au niveau de la mer . . . . (867 ft/mn) 4.4 m/s réduction de 0.25 m/s (49 ft/mn) par 1000 ft

au plafond (73 kt) 135 km/h Vitesse de meilleur angle de montée . . . . . . . . . . . . (70 kt) 130 km/h

- A la masse de 800 kg (1764 lb):

Vitesse ascensionnelle maxi au niveau de la mer ... (1162 ft/mn) 5.9 m/s réduction de 0.28 m/s (55 ft/mn) par 1000 ft

# Influence de la température:

Chaque 10°C au dessus du standard, abaisser le plafond de 1000 ft et diminuer la vitesse ascensionnelle de 0.28 m/s (55 ft/mn).

# Perfomances en palier

A la masse maximale de 1000 kg (2205 lb), en atmosphère standard. Au règlage mixture optimal, carburant utilisable (22 imp/26.4 us gal) 100 l. Sans réserve de carburant, par vent nul.

Consommation pendant le roulage et la montée compensés par la descente.

ALTITUDE  Zp (ft)	REGIME	CON:	SOMM/ ga imp		VITE PRO km/h		AUTONOMIE h.mm	DIST	ANCE
	2150	25	5.5	6.6	175	94	4.00	700	375
2000	2400	25	5.5	6.6	206	111	4.00	825	445
	2500	28	6.2	7.4	216	116	3.35	770	415
5500	2400	25	5.5	6.6	206	111	4.00	825	445
5500	2500	28	6.2	7.4	216	116	3.35	770	415
	2400	25	5.5	6.6	206	111	4.00	825	445
8500	2500	28	6.2	7.4	216	116	3.35	770	415

ADDITIF	5				GPS

# TABLE DES MATIERES

Section 1 Généralités	7.28
Section 2 Limitations	7.28
Section 3 Procédures d'urgence	7.28
Section 4 Procédures normales	7.28
Section 5 Performances	7.28
Section 6 Masse et centrage	7.28

### **SECTION 1 - GENERALITES**

La description du GPS et les procédures de mise en oeuvre sont indiquées dans le manuel d'utilisation livré avec l'appareil.

#### **SECTION 2 - LIMITATIONS**

La plaquette suivante est à ajouter à celles des pages 2.08, 2.09 et 2.10:

#### ATTENTION

LE GPS NE DOIT PAS ETRE UTILISE COMME MOYEN PRIMAIRE DE NAVIGATION

SECTION 3 - PROCEDURES D'URGENCE

Inchangées

**SECTION 4 - PROCEDURES NORMALES** 

Inchangées

SECTION 5 - PERFORMANCES

Inchangées

SECTION 6 - MASSE ET CENTRAGE

Inchangés