



MANUEL DE VOL DE L'AERONEF

(AIRPLANE FLIGHT MANUAL / AFM)

pour

AÉRONEFS DE LA CATÉGORIE SPÉCIALE,
SOUS-CATÉGORIE "AÉRONEF HISTORIQUE"

Pilatus P3-03/-05

NO. DE SÉRIE : 460-9

MARQUES : HB - RCY

Le présent manuel de vol contient toutes les données, dont le pilote a besoin pour l'exploitation de l'aéronef. Il était établi selon la CT-1 F no 02.030-20 de l'Office Fédéral de l'Aviation Civile et approuvé par ce dernier.

Le règlement technique 56.198f de l'armée suisse est repris sans modification comme Manuel de Vol obligatoire pour l'exploitation civile de ces aéronefs. Les restrictions contenues à la section B4 pour l'utilisation à partir de certains aérodromes militaires sont à reprendre pour l'exploitation civile, mais ne dispensent dans aucun cas les équipages de la tâche de calculer les valeurs de performance suivant les tables contenues dans le présent manuel.

Un exemplaire du présent manuel est déposé à l'OFAC. Tous les modifications, mises à jour, compléments et révisions seront à présenter sans demande à l'Office pour vérification préalable.

Berne, le 06.05.02

Office fédéral de l'aviation civile
Section des aéronefs légers

p.o. A. Husy

L'aéronef susmentionné doit être utilisé conformément aux indications et limitations du présent manuel et de ses suppléments éventuels.

Le présent Manuel de Vol doit se trouver à bord de l'aéronef.

LUFTFAHRZEUG - FLUGHANDBUCH

(AIRPLANE FLIGHT MANUAL / AFM)

PILATUS P3-03 / -05

Ärztliche Auflagen des Bundesamts für Zivilluftfahrt für zivil eingetragene Luftfahrzeuge des Modells Pilatus P3-03/-05

Schwerpunktbereich (Für alle Massen)

Max. zulässige vorderste Schwerpunktlage	3.18 m hinter Bezugsebene (18% mittlere geom. Flügeltiefe)
Max. zulässige hinterste Schwerpunktlage	3.40 m hinter Bezugsebene (32% mittlere geom. Flügeltiefe)

2. Manöverbegrenzungen

Höchstzulässige Lastvielfache positiv	+ 4.5 g bei 500 km/h IAS + 6.0 g bei 450 km/h IAS
Höchstzulässige Lastvielfache negativ	0.0 g bei 500 km/h IAS - 3.0 g bei 375 km/h IAS

Hinweisschilder

Am Instrumentenbrett im Sichtfeld jedes Piloten:

MANEUVERING SPEED Va 295 km/h IAS

LUFTFAHRZEUG - FLUGHANDBUCH MANUEL DE VOL DE L'AÉRONEF

(AIRPLANE FLIGHT MANUAL / AFM)

PILATUS P3-03 / -05

SCHWERPUNKTERMITTLUNG

DÉTERMINATION DU CENTRAGE

Gegenstand	Dénomination	Masse	Arm/Bras	Moment
Leermasse	Masse à vide	kg	m	mkg
Pilot vorn	Pilote AV	kg	3.14 m	mkg
Pilot hinten	Pilote AR	kg	4.40 m	mkg
Gepäck	Bagages	kg	5.70 m	mkg
Zero Fuel Weight (ZFW)		kg	m	mkg
Treibstoff	Essence (0.72 kg/l) +	kg	3.17 m +	mkg
Startmasse	Masse au décollage	kg	m	mkg
Treibstoff	Essence -	kg	3.17 m -	mkg
Landemasse	Masse à l'atterrissage	kg	m	mkg

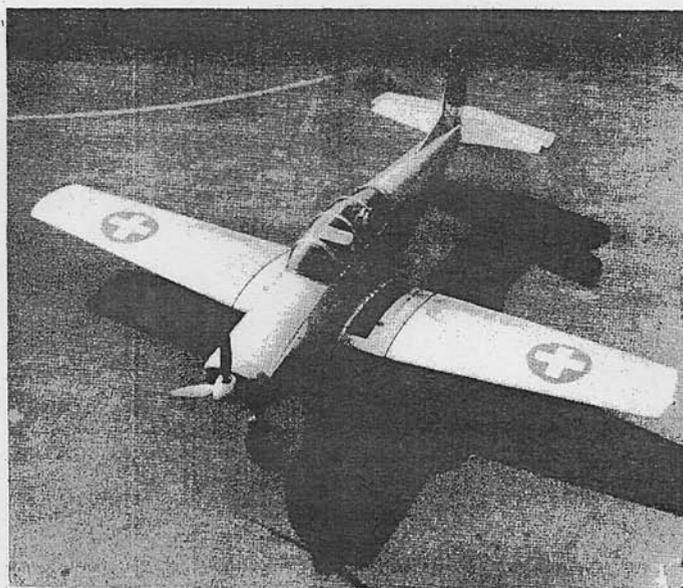
HINWEISE

*Der Pilot ist für die Einhaltung der zulässigen Schwerpunktgrenzen verantwortlich.
Das Motorenöl ist in der Leermasse inbegriffen.*

NOTES

*Le pilote est responsable en ce qui concerne le respect des limites de centrage.
L'huile du moteur est compris dans la masse à vide.*

Technisches Reglement der Fliegertruppe
56.198 d



FLUGZEUG P 3 - 03 / 05

Bedienungs-vorschrift für Piloten

- 1961 -

Genehmigt im Auftrag des Eidg. Militärdepartementes
Bern, den 29. Juli 1958

DER AUSBILDUNGSCHEF

I/61-750

VerteilerPersönliche Exemplare:
-----Kommandoexemplare:
-----Verwaltungsexemplare:

AMF/ZV

- Abt 1 (4)
- S44/VB (2)

AMF/Betr Gr/Dst

- DUB (3)
- BUO (1)
- INT (3)
- MEI (3)
- EPM (4)
- PAY (3)
- SIO (4)
- LOD (2)
- LOC (44)
- SAM (1)

GRD (1)

- F+W (1)

AFLF (3)

- DUB, FAI (1)

AVF Sektion 44, VB	ÄNDERUNGS- KONTROLLBLATT FEUILLE DE CONTRÔLE	V / Prober. No. 56.198 f
-----------------------	---	--------------------------

Titel : Av. P3-03/05, Manuel du pilote

Die nachstehend aufgeführten Blätter (Beilagen, inkl. Änderungs-Kontrollblatt) sind in obiger AVF-Vorschrift neu einzuzeichnen, bzw. auszuschneiden. Die ungenutzten Blätter sind zu vernichten. Vor Einreichung der neuen Revision ist zu prüfen, ob die letzte Revision allegeteilt ist.

Geänderte Seiten tragen die Revisions-Nr. Die betroffenen Stellen sind durch einen senkrechten Strich gekennzeichnet.

Les feuillets mentionnés ci-après (annexes, feuillet de contrôle inclus) doivent être nouvellement encadrés ou, respectivement, échangés dans la prescription susmentionnée du SAV. Détruire les feuillets qui sont caducs. Avant d'encadrer la nouvelle révision, vérifier si la dernière a été classée.

Les pages modifiées portent le no de la révision. Les passages des textes touchés sont signalés par un trait marginal.

von : *geplant* Versteller
nach : *selon* distribution

AVF / Sektion 44, VB

SAZ / Sektion 44, SB

Rev. No.	Vr./Sp. No.	S 44, VB/SB		Geänderte Seiten : Pages révisées :	ausgeführt/exécuté:	
		Datum : Date :	Von : Visa :		am : le :	durch : par :
17		18.5. 1977	<i>Kuy</i>	Page de titre. Table des mat. page III/IV, Planches annexes, page V/-. <u>Chap. I/A</u> : pages 3/4. <u>Chap. II/D</u> : pages 25-28. <u>Chap. III/A</u> : pages 31-36. <u>Chap. III/C</u> : pages 49/50. Planche 1 et 3 auswechs. Bisherige Planche 5 entfernen. Planche 5 et 5a nouveau. Planche 18 auswechseln.		
18		1.7.77	<i>Kuy</i>	Chi. III/B/5: page 44		
19		30.6. 1980	<i>Kuy</i>	Chi. III: pages 31/32. Chi V: 61/62.		
20		10.8. 1981	<i>Kuy</i>	Planche 5 et 5a.		
21		24.6. 1983	<i>Kuy</i>	Chap. I: 3/4. Chap. III: 45/46.		
22		23.12. 1983	<i>Kuy</i>	Chap. I: 5/6. Chap. III: 37/38, 39/40.		
23		28.6. 1985	<i>Kuy</i>	Chap. II: 27/28. Chap. III: 31/32.		

Rev No.	VN/SP No.	Dok D / S doc		Geänderte Seiten: Pages révisées :	ausgeführt/exécut	
		Datum: Date:	Visum: Visa:		am: le:	durch: par:
<p>Die nachstehend aufgeführten Blätter (Beilagen, inkl. Änderungskontrollblatt) sind in obiger BAMF-Vorschrift neu einzuordnen, bzw. auszuwechseln. Die ungültigen Blätter sind zu vernichten. Vor Einreichung der neuen Revision ist zu prüfen, ob die letzte Revision eingeordnet ist. - Geänderte Seiten tragen die Revisions-Nr. Die betroffenen Stellen sind durch einen senkrechten Strich und einen Buchstaben gekennzeichnet.</p> <p>Les feuilles mentionnées ci-après (annexes, feuilles de contrôle incluses) doivent être à nouveau classées ou resp. échangées dans les prescriptions susmentionnées de l'OFAEM. Détruire les feuilles périmées. Avant d'encarter la nouvelle révision, vérifier si la dernière a été classée. - Les pages modifiées portent le no de la révision; les passages des textes touchés sont signalés par un trait marginal et une lettre.</p> <p>Bedeutung der Buchstaben: / Signification des lettres:</p> <p>C = claire, clean (Wegfall bestimmter Textstellen) G = Grammatik, grammaire, grammar (Orthographie-, - und Schreibfehler)</p> <p>N = neu, nouveau, new R = revidiert, révisé, revise (überarbeitet, remanié)</p> <p>BAMF / DOKUMENTATIONSDIENST OFAEM / SERVICE DE DOCUMENTATIONS</p>						
24		5.6. 1990	<i>Weyer</i>	Table des matières III/IV. Pages: 3/4, 5/6, 29/30, 30a/-nouv., 35/36, 37/38, 39/40 47/49, 49/50, 53/54, 55/56.		
25		19.11. 1990	<i>i.v. Ehm</i>	1/2, 5/6.		
25a		27.11 1990	<i>Weyer</i>	Aucune révision, uniquement des corrections de textes.		
26		4.3. 1991	<i>Weyer</i>	Pages 31 - 64.		
27		18.5. 1992	<i>Weyer</i>	Pages 21/22, 49/50, planche 1	<i>(Signature)</i>	

T A B L E D E S M A T I E R E S

	Page
I. <u>Caractéristiques techniques et d'utilisation</u>	1
A. Performances et valeurs limites	1
B. Performances	4
C. Dimensions de l'avion	5
D. Désignation des types	5
II. <u>Description</u>	6
A. Généralités	6
B. Cellule	6
C. Groupe propulseur	13
D. Equipements	18
1. Installations électriques	18
2. Instruments	23
3. Installation de conditionnement cab.	26
4. Installation radio et téléphone de bord	28
5. Installation IFF	30a
III. <u>Notice d'utilisation</u>	31
A. Avant le vol	31
B. Le vol	38
C. Atterrissage	47
IV. <u>Utilisation des équipements</u>	50
A. Installation de conditionnement de la cabine	50

	Page
B. Instruments	52
C. Installation radio	54
D. Utilisation de l'installation électrique	55
V. <u>Consignes en cas de pannes et incidents de vol</u>	57
A. Généralités	57
B. Pannes de moteur	57
C. Pannes du train d'atterrissage	59
D. Pannes volets	61
E. Pannes de l'installation électrique	61
F. Largage de la verrière	62
G. Consignes en cas d'incendie	63
H. Atterrissage forcé	63
J. Saut en parachute	64

Planches annexes

	Planche
Equipement du poste de pilotage AV	1
Equipement du poste de pilotage AR	2
Dispositifs avertisseurs et de secours	3
Plan de chargement	4
Instruments: marques limites	5
Diagramme des vitesses	6
Performances ascensionnelles	7
Commande de direction	8
Gauchissement et profondeur	9
Volets compensateurs (trim)	10
Train d'atterrissage	11
Courbe de puissance	12
Réglage du pas d'hélice	13
Alimentation en essence	14
Circulation d'huile	15
Schéma de l'installation électrique P3-03	16
Schéma de l'installation électrique P3-05	17
Installation d'oxygène ARO A-14	18
Chauffage et aération	19
Commandes du moteur	20
Compas Gyrosyn	21

I. Caractéristiques techniques et d'utilisation

A. Performances et valeurs limites

1. Généralités

L'avion PILATUS P-3 est un appareil biplace d'école et d'entraînement. Il est muni d'une double commande et comprend une instrumentation complète pour le vol sans visibilité dans les deux postes de pilotage, ainsi que deux postes radio; un inhalateur d'oxygène équipe la cabine avant. Cet avion permet d'effectuer tous les exercices prévus pour sa catégorie, à condition de respecter les valeurs limitant la vitesse, les accélérations, le régime du moteur, ainsi que la durée des vols sur le dos. Les figures d'acrobatie autorisées sont décrites au chap.III/B/5e,f. Le vol dans les nuages est autorisé jusqu'à l'altitude maximale de 3'000m.

Sont interdits, à cause de la puissance relativement faible du moteur:

- les vols dans les nuages quand il y a risque de givrage,
- la traversée des Alpes, dans les nuages.

|R

2. Poids et charges utiles

(voir planche 4)

Poids à vide		1 240 kg
Charges utiles:		
- Essence et lubrifiant	125 kg	
- Equipage	180 kg	
- Bagages	5 kg	310 kg
<u>Poids total normal</u>	=	<u>1 550 kg</u>
Charge supplémentaire		25 kg
<u>Poids maxi. autorisé au décollage</u>		<u>1 575 kg</u>
Poids maxi. autorisé pour l'acrobatie		1 550 kg
Poids. maxi. dans la soute à bagages		25 kg

Utilisé en monoplace, le P-3 doit être piloté depuis le poste AV.

3. Limitations de vitesse (voir planche 5)

Les repères de l'indicateur de vitesse signifient:

ROUGE, 115 km/h Vitesse mini. autorisée,
avec enduit lumineux juste avant l'atterris-
(repère inférieur) sage.

JAUNE 140 km/h Vitesse minimale
en virage avec
inclinaison de 30°
au maximum.

BLANC 200 km/h Vitesse maxi. autorisée
avec train et volets
sortis.

ROUGE, 500 km/h Vitesse limite en
avec enduit lumineux piqué (à toutes les
(repère supérieur) altitudes)

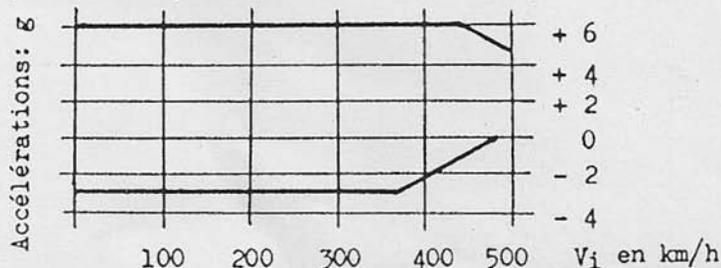
4. Accélérations limites (voir planche 5)

Les accélérations limites maximales sont:

+ 6 g) repère rouge lumineux
- 3 g) à l'accéléromètre

L'accéléromètre est relié à un avertisseur sonore, qui fonctionne dès 5 g.

Pour des raisons de résistance, les valeurs g en fonction de V_i , citées ci-après ne doivent pas être dépassées.



5. Régimes du moteur et pressions d'admission

Le tableau suivant représente des valeurs mesurées à une altitude de 450 m.

Régime	N/tours/ minute	Pression * mm/Hg	Durée autorisée mn
Décollage	3400 rouge	660	3
Montée	3000 jaune	620 blanc	30
Croisière	2750 blanc	620 blanc	illimitée
Economique	2600-2750 vert	590-620 vert	illimitée

* La pression d'admission tombe en dessous de 590 mm Hg (secteur vert) à partir de 1'600 m (manette complètement ouverte et régime jaune).

6. Autres valeurs limites (pressions et températures) (voir planche 5)

Les repères sur les instruments signifient:

- vert : normal, performance constante
- rouge : limite, danger

B. Performances

1. Vitesse de vol

Les vitesses horizontales correspondant aux trois régimes du moteur : rouge, blanc et vert, sont indiquées, en fonction de l'altitude, à la planche 6.

2. Montée et plafond pratique

La vitesse de montée et la durée, en fonction de l'altitude, sont indiquées à la planche 7.

Plafond pratique ($V_{asc} = 0,5 \text{ m/s}$) : = 5500 m/mer ;
 Plafond maxi. sans oxygène : = 3000 m/mer ;
 (une brève montée à 4200 m/mer est permise).

3. Distance franchissable et autonomie

(jusqu'à l'altitude de 3'000 m environ)

Distance maximale, par vent nul et régime de croisière économique (vert)

env. 650 km

Autonomie correspondante (v. planche 12)

env. 2 1/2 h

4. Longueurs de décollage et d'atterrissage

Voir diagramme planche 5 "Longueur de roulage du décollage" et 5a "Longueur du décollage sur obstacle 15 m"

Exemple : Longueur du décollage sur obstacle 15 m, piste en dur, double commande, altitude 500 m/m, température OAT 20° C, vent calme

env 800 m

Attention: Restrictions du service de vol

Diverses conditions critiques sur certains aérodromes impliquent les restrictions suivantes concernant le trafic avec le P3:

- Frutigen)
- Münster)
- Reichenbach) Envol et atterrissages interdits
- Zweisimmen)

- Les Eplatures)
- Saanen)
- Samedan) Envol et atterrissages autorisés uniquement
- San Vittore) aux monoplaces.

- Locarno) Envol et atterrissages interdits sur
-) piste herbeuse et mouillée.

- Ambri) Envol et atterrissages en montée interdits
- St. Stephan) (AMB 29, SST 14, ULR 06).
- Ulrichen)
-) Envol et atterrissages en descente autorisés avec
-) vent arrière jusqu'à 20 km/h (AMB 11, SST 32,
-) ULR 24).

Envol et atterrissages interdits sur tout aérodrome civil avec piste herbeuse et sur toute piste dure dont la longueur est inférieure à 650 m.

Le directeur de l'OFAEM accorde les autorisations exceptionnelles pour les vols d'usine.

La longueur de roulement peut augmenter de 100 % par piste herbeuse mouillée, vent arrière et températures élevées!

Ne pas oublier que le pouvoir ascensionnel de l'avion diminue notablement par Foehn et températures élevés. Agir avec prudence, car on peut difficilement estimer la situation.

C. Dimensions de l'avion

- Envergure	10,5	m
- Longueur	8,75	m
- Hauteur sur dérive	3,05	m
- Surface portante de référence	16,5	m ²
- Charge alaire (maxi)	95,45	kg/m ²

D. Désignation des types

P3-03 : no A-802 à A-813

P3-05 : no A-814 et au-dessus

II. DESCRIPTION

A. Généralités

L'avion P-3, à ailes basses et atterrisseur tricycle, est de construction entièrement métallique, en forme de coque et de demi-coque. Les postes de pilotage sont situés l'un derrière l'autre et dotés de commandes doubles; l'instrumentation est également double. La verrière coulissante est à visibilité totale. Les revêtements sont en tôle mince et, par conséquent, sensibles aux contraintes mécaniques.

B. Cellule

1. Voilure

L'aile en porte-à-faux se compose de trois éléments, soit: un tronçon médian fixé au fuselage par 4 boulons et un tourillon, sur lequel viennent s'attacher les deux demi-ailes, dont la fixation est assurée par 3 boulons filetés et un tenon axial. La structure intérieure des trois éléments est constituée par un longeron unique en forme de double-T, sur lequel sont fixées les nervures de tôle, à flancs plissés. Les réservoirs d'essence sont placés dans la partie médiane de la voilure, qui sert également de logement aux jambes de l'atterrisseur principal.

L'attache des ailerons est constituée de chaque côté par deux paliers pendulaires à billes. Les ailerons sont équilibrés statiquement et aérodynamiquement, sans contrepoids extérieurs. L'aileron gauche est muni d'un volet compensateur (trim). Les volets d'atterrissage sont en trois parties, qui s'étendent jusqu'aux ailerons, sur toute la longueur de la voilure. Ils sont actionnés par un système électro-mécanique commandé par les leviers-commutateurs, placés sur la

paroi gauche de chaque habitacle. Celui du poste AV s'enclenche; celui du poste AR doit être maintenu à la main contre un ressort. Le commutateur AV a la priorité. Un indicateur de position des volets est situé, dans chaque cabine, sur la planche à instruments. La sortie des volets, de 0° à 36° (position maxi.) dure environ 9 secondes.

2. Fuselage

La partie arrière du fuselage est construite en forme de coque; la partie avant, comprenant la section des habitacles et dont les parois forment baquet, est constituée par une demi-coque, ouverte vers le haut et le bas, ce qui assure une bonne accessibilité des installations.

Le toit comprend une glace frontale bombée à visibilité totale et une verrière coulissante, commandée par manivelle, depuis les deux habitacles. Un dispositif de secours permet à chaque membre de l'équipage de larguer la verrière en cas de besoin.

Pour l'entraînement au VSV, le poste AR peut être obscurci à l'aide d'un rideau de toile et de plaques en plexiglas dépoli fixées à la verrière.

Dans la partie arrière du fuselage, et accessible du côté droit, sont installés la batterie et un des postes radio. Une soute à bagages, ouvrable du côté gauche, est située derrière le poste AR (25 kg maxi. autorisés; voir planche 4).

3. Empennage

L'empennage se compose d'un plan de dérive vertical et d'un plan horizontal à incidence fixe, auxquels sont fixées les gouvernails de direction et de profondeur.

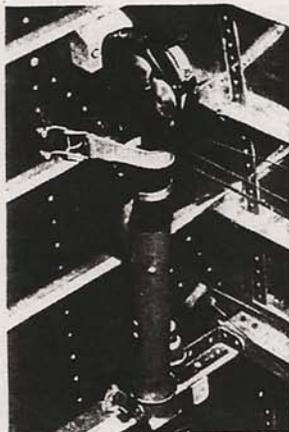
Ces gouvernails, ainsi que le gauchissement, sont

sont munis de volets compensateurs commandés manuellement depuis les deux postes de pilotage.

4. Commandes de vol

(voir planches 8 et 9)

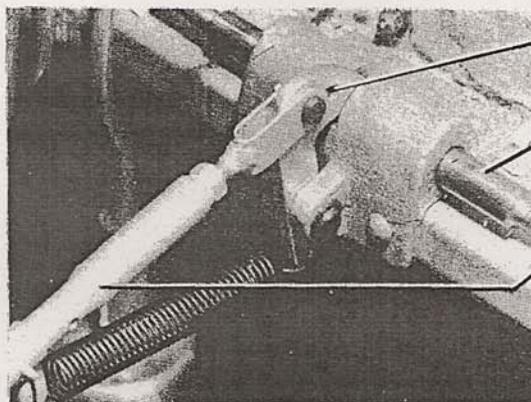
L'avion est équipé en double commande.
Le manche amovible du poste AR est déposé, normalement, contre la cloison postérieure (no. 4 de l'habitacle postérieur)
(voir illustration)



La transmission des mouvements des commandes jusqu'aux gouvernes se fait par l'entremise d'une timonerie, de deux guignols et de câbles.

Les pédaaliers sont réglables en longueur. Pour les déverrouiller, pousser du pied l'étrier intérieur. Prendre soin de régler les deux pédaaliers à la même longueur, c.-à-d. que les deux tenons d'arrêt pénètrent dans des trous symétriques. La commande de profondeur et le palonnier peuvent être bloqués au moyen d'un dispositif de verrouillage situé dans le poste AV et commandé par un étrier relevable, qui maintient le manche en position neutre. Simultanément, les ailerons sont bloqués par un cliquet d'arrêt qui pénètre dans une douille du câble de gauchissement.

(voir figure à droite)



Les trois volets compensateurs (profondeur, direction et gauchissement) sont commandés par des volants situés sur le côté gauche de chaque cabine (voir planche 10). Celui agissant sur la profondeur est monté verticalement, les deux autres horizontalement, de sorte que leur sens de rotation correspond au mouvement désiré.

- Volant de profondeur : rotation vers l'AV
= avion lourd du nez

rotation vers l'AR
= avion lourd de la queue
- Volant de direction : rotation à gauche
= virage gauche et
inversement
- Volant de gauchissement : rotation à gauche
= l'avion penche à gauche
et inversement

5. Train d'atterrissage

L'atterrisseur principal et la roue AV sont escamotables et actionnés par un système électro-mécanique. La commande se fait à l'aide de deux boutons-poussoirs (RENTREER/SORTIR), placés dans chaque habitacle.

Lors de la rentrée et de la sortie du train, trois arbres entraînés par un moteur électrique central agissent sur les articulations des jambes, ce qui amène les trois roues dans leur position extrême et un minirupteur arrête le moteur. Quand le train est sorti, les articulations dépassent leur point mort et sont bloqués par des butées. En position d'escamotage, les jambes télescopiques sont bloquées par l'immobilisation des arbres et l'action du frein magnétique du moteur électrique. Ce dernier peut être débrayé à l'aide d'une commande située dans la cabine AV et reliée à un accouplement à cliquet. Celui-ci est actionné manuellement par une poignée. La sortie du train s'effectue en moins d'une minute, ce qui exige environ 60 tractions de la poignée. Le train ne peut pas être rentré à l'aide de ce dispositif de secours.

La sortie ou la rentrée à l'aide du moteur électrique dure environ 8 secondes.

Un microrupteur placé sur la glissière de l'une des jambes principales coupe le courant de la commande du train tant que ce dernier se trouve sous charge. Par conséquent, il n'est pas possible de rentrer l'atterrisseur quand l'avion est au sol, à moins de le mettre sur chevalets.

L'installation de signalisation comprend, dans chaque cabine, une lampe verte et une lampe rouge, ainsi qu'un avertisseur sonore.

Fonctionnement:

Train sorti (AUS)

la lampe verte s'allume

En cours de mouvement

la lampe rouge s'allume

Train rentré (EIN) :

- Manette des gaz ouverte

pas de signal

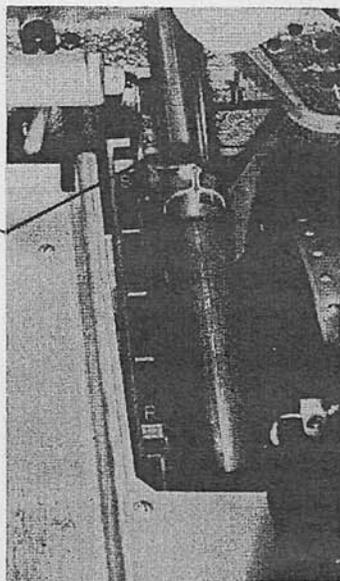
- Manette des gaz ouverte
sur moins de 1 cmla lampe rouge s'allume et
l'avertisseur sonore retentit

Indicateur rouge

Indicateur de position
sur l'arbre de commande
de la roue AV

S = SORTIR

R = RENTRER



En cas de panne de l'avertisseur sonore, le contrôle de la position du train se fait au moyen d'un indicateur rouge situé sur l'arbre de la roue AV, dans la cabine avant (voir figure au verso).

La roue AV n'est pas guidable directement. Sa jambe est maintenue en position neutre par une glissière agissant par un ressort sur un segment muni d'un roulement à billes, ce qui assure une bonne stabilisation pendant les décollages et les atterrissages. Des cylindres hydrauliques montés de part et d'autre de la tête de jambe télescopique amortissent efficacement les mouvements de shimmy.

La conduite de l'avion au sol est facilitée quand la vitesse de roulage est aussi régulière que possible. Les freins ne sont nécessaires qu'aux faibles vitesses. Avant de virer, en quittant le stationnement, rouler d'abord un instant en ligne droite, si faire se peut.

Les roues de l'atterrisseur principal sont munies de freins à disques. Ces derniers fonctionnent hydrauliquement, sous l'action de pédales montées sur le palonnier. L'installation permet au moniteur (poste AR) d'influencer le freinage de l'élève (poste AV).

Au parc, les roues peuvent être bloquées par l'action d'un câble de commande dont le bouton est situé sur le tableau de bord AV.

C. Groupe propulseur

1. Moteur

(voir planche 12)

L'avion P-3 est propulsé par un moteur LYCOMING GO-435-C2A de 260 CV, refroidi par air, à cylindres opposés et puisard sec.

Ce moteur est équipé d'un carburateur STROMBERG à réglage de mélange automatique, d'un démarreur électrique, d'une génératrice, d'une pompe à essence et lubrifiant interne; il comprend, en outre, un séparateur d'huile, un régulateur d'hélice et un démultipliateur.

Il est monté élastiquement sur le bâti en tubes d'acier au moyen de quatre blocs de caoutchouc.

2. Hélice

L'hélice métallique HARTZELL est à pas variable et vitesse constante, sans dispositif de mise en drapeau (diamètre : 2,12 m).

La force centrifuge exercée par les masselottes des pales, renforcée par la force d'un ressort de rappel logé dans le moyeu de l'hélice, provoque la rotation des pales sur grand pas.

La mise sur petit pas est obtenue par pression d'huile agissant en sens contraire. L'huile provenant du moteur et conduite dans le cylindre coulissant du moyeu est dosée par une pompe régulatrice, en fonction du régime et réglable par commande manuelle. Le mouvement du cylindre est transmis aux pieds de pales par des biellettes.

En actionnant le levier de réglage du pas pour un régime donné, le ressort du régulateur est plus ou moins comprimé, ce qui diminue ou augmente l'arrivée d'huile dans le cylindre mobile. Lorsque le levier

est tout en avant, la pression d'huile est maximum, ce qui provoque la mise sur petit pas et le nombre de tours de l'hélice augmente. Par contre, quand le pilote retire le levier, l'arrivée d'huile diminue progressivement, la force centrifuge des masselottes, augmentée par la pression du ressort du moyeu, intervient, provoquant la rotation des pales sur grand pas. Si on augmente la puissance du moteur (en donnant des gaz), le régulateur restreint l'arrivée d'huile (à cause de l'augmentation initiale du régime), les masselottes règlent sur un pas plus grand et l'hélice reprend immédiatement sa vitesse constante. Par contre, quand on diminue la puissance du moteur, la vanne du régulateur s'ouvre, la pression d'huile augmente, provoquant ainsi la rotation des pales sur un pas plus petit.

3. Alimentation en essence (voir planche 14)

On utilise comme carburant de l'essence d'aviation 100 octanes (OZ). Les deux réservoirs en caoutchouc revêtu de toile de nylon sont logés dans la partie avant de la voilure médiane.

Contenance:

- Réservoir gauche : 70 l (5 l ne sont pas indiqués)
- Réservoir droite : 80 l (5 l ne sont pas indiqués)
- Total : 150 litres (160, effectifs)

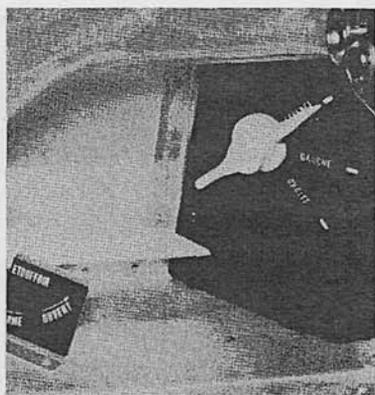
Les deux réservoirs ne sont pas communicants. Leurs orifices de remplissage, avec couvercles à fermeture rapide, sont situés sur la face supérieure de chaque aile, près du fuselage.

Chaque réservoir est relié par une conduite au robinet sélecteur (un par habitacle), dont les 3 positions sont marquées: "FERME", "GAUCHE", "DROITE".

Robinet sélecteur
Poste AV



Robinet sélecteur
Poste AR

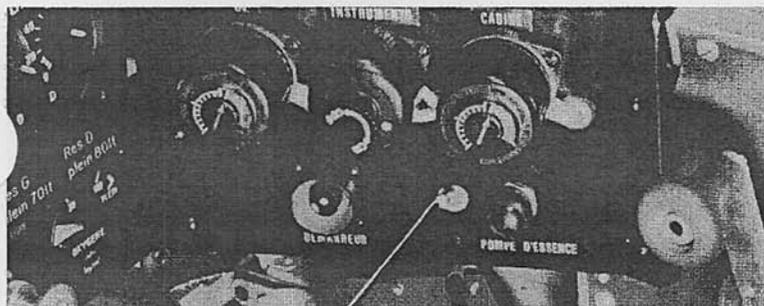


Chaque réservoir comporte un transmetteur électrique de jaugeage, relié à l'indicateur d'essence à double graduation (jaugeur); (1 jaugeur dans chaque poste).

Les flotteurs, qui actionnent des potentiomètres tournants, peuvent atteindre le point le plus bas des réservoirs, ce qui permet une mesure exacte de la quantité restante. Toutefois, l'indication est influencée par l'inclinaison de l'avion, les réservoirs étant relativement plats. Une lampe avertisseuse (dans l'habitacle) s'allume quand la réserve du réservoir en service atteint un certain minimum (réserve pour 12 minutes de vol environ). Cette lampe s'allume également quand le robinet est fermé et que le réseau électrique de bord est enclenché.

L'essence est aspirée par une pompe entraînée par le moteur et conduite à travers le robinet et un filtre jusqu'au carburateur. L'alimentation est assurée par

une pompe auxiliaire électrique avant le démarrage du moteur et en cas de panne de la pompe principale. L'interrupteur basculant, avec lampe avertisseuse, est situé sur le tableau de bord du poste AV (à droite).



Interrupteur basculant pour la pompe auxiliaire électrique d'essence

Le réservoir gauche est muni d'un dispositif qui permet une alimentation continue, quelle que soit l'attitude de l'avion. Ce réservoir doit toujours être mis en service lors des vols d'acrobatie. Il est aussi relié au carburateur par une conduite de retour; le réservoir gauche doit toujours être utilisé pour le décollage.

Une pompe à injection est située sur la planche de bord AV.

Le carburateur est relié au manomètre double (essence/huile) par une conduite spéciale et une seconde canalisation relie le puits d'admission à l'indicateur de la pression d'admission (postes AV et AR).

Le carburateur est muni d'une vanne à fermeture rapide (étouffoir), commandée depuis les deux

postes par un levier monté sur l'axe de la manette des gaz. Cet étouffoir n'est utilisé que pour le démarrage et l'arrêt du moteur.

Le réglage du mélange en fonction de l'altitude se fait automatiquement.

4. Circulation d'huile

(voir planche 15)

L'huile est conduite aux différents points à lubrifier, à travers un filtre, sous l'action d'une pompe d'alimentation située à l'intérieur du moteur. L'huile tombant en gouttelettes dans le puisard est ensuite aspirée par une seconde pompe et ramenée à travers un radiateur de refroidissement jusqu'au réservoir.

Un réservoir séparateur (contenance: 2,8 l) est relié d'une part au réservoir d'huile, de l'autre au séparateur d'huile monté sur le moteur par deux canalisations d'aération. L'huile refoulée par le séparateur retourne dans le puisard du moteur. L'aération se fait par une conduite montante qui aboutit à la partie inférieure du séparateur (vol normal).

Lorsque l'avion vole sur le dos, l'huile est puisée dans le réservoir par une conduite souple lestée. Dans ce cas, l'huile ne passe plus par le puisard et le radiateur, mais retourne directement au réservoir par la conduite d'aération.

La durée du vol inversé est limitée à env. 15 secondes par vol, car la lubrification des parois du cylindre n'est plus assurée.

(Au cours d'un vol, on peut exécuter un nombre quelconque de vols sur le dos d'une durée maxi. de 15 secondes à condition d'intercaler entre chacun d'eux un vol en assiette normale de 1 minute au moins.)

En vol normal, la consommation de lubrifiant est d'environ 0,5 litre/heure.



Interr. batterie/génératrice sur P3-05

La lampe avertisseuse située sur l'interrupteur-batterie reste allumée jusqu'au début de la charge par la génératrice (à env. 1300-1700 tr/mn).

c) Consommateurs de courant

Le réseau alimente les consommateurs suivants:

- Démarreur
- Eclairage de bord
- Chauffage du tube Pitot
- Commande du train, des volets et des signaux correspondants
- Jaugeur d'essence
- Pompe à essence auxiliaire
- Installation radio
- Instruments gyroscopiques
- Thermomètre d'huile
- Avertisseur sonore d'accélération

d) Installation d'éclairage

Pour les vols de nuit, l'avion comprend:

- Eclairage des cabines
Deux lampes rouges installées dans chaque cabine : devant, sur le cadre de la vitre frontale,

D. Equipements

1. Installations électriques (voir planches 16 et 17)

a) Généralités

L'avion est équipé d'une installation électrique de 24 volts, courant continu. Le câblage est unipolaire.

b) Alimentation

La source de courant est constituée par une génératrice de 1200 watts, entraînée par le moteur, et reliée à une batterie de 2 accumulateurs de 12 volts, d'une capacité de 25 Ah, montés en série. Un régulateur assure une tension constante, quel que soit le régime du moteur, et élimine toute surcharge. Un relais empêche le retour du courant vers la génératrice quand la tension de celle-ci tombe en dessous de celle des accumulateurs. Un ampèremètre situé sur la planche de bord AV indique la valeur du courant de charge et de décharge.

Le réseau de bord s'enclenche et se déclenche à l'aide d'un :

- interrupteur-poussoir "BATTERIE", sur l'avion P3-03
- interrupteur double basculant "BATTERIE" + "GÉN", sur l'avion P3-05
(seulement dans le poste AV)



Interrupteur batterie sur P3-03

derrière, sur la planche de bord, en haut.

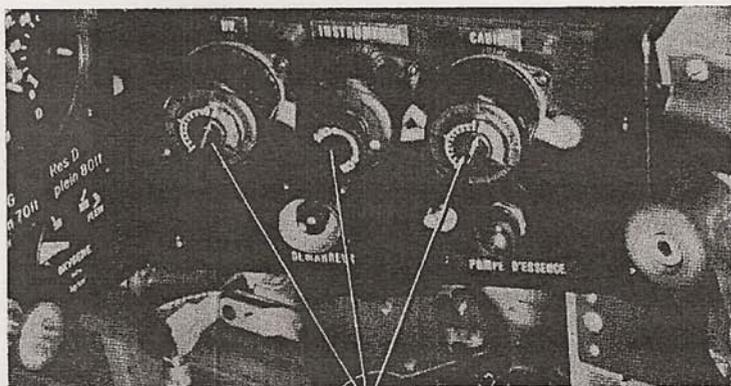
L'éclairage est réglé par rhéostat, fonctionnant aussi comme interrupteur (voir fig. ci-dessous).

- Lampes ultra-violettes

Le poste AV comprend deux lampes ultra-violettes fixées sur le cadre de la vitre frontale. Elles sont réglées par un rhéostat/interrupteur (voir fig. ci-dessous).

- Eclairage des instruments

Chaque instrument destiné au contrôle du vol ou à la surveillance du moteur comporte un éclairage individuel, réglé par rhéostat/interrupteur (dans chaque cabine) (voir fig. ci-dessous).



Rhéostats/interrupteurs

UV

Eclairage de bord

Instruments

- Baladeuse

Une baladeuse, logée sur la paroi droite, équipe le post AV. Elle est reliée au réseau de bord et permet d'éclairer les parties obscures de la cabine. Un microrupteur allume automatiquement la lampe quand on la sort de son logement et l'éteint quand on l'y replace.

- Eclairage de secours

Cet éclairage n'est plus opérationnel.

L'interrupteur (planche 1, pos. 25) n'a toutefois pas été déposé.

- Feux de position

Les feux de position clignotants, rouge, vert et blanc, sont placés en bout d'aile et à la queue. Ils s'enclenchent par un interrupteur basculant placé sur la planche de bord AV.

L'enclenchement des feux de position provoque automatiquement la mise en veilleuse de toutes les lampes de contrôle (indicateur de position du train, jaugeur d'essence, pompe électrique et génératrice).

- Phares d'atterrissage et de roulage

Deux phares sont installés dans le carénage frontal du moteur, soit: à gauche, le phare d'atterrissage de 250 watts; à droite, le phare de roulage de 60 watts. L'interrupteur basculant, sur le tableau de bord AV, comporte 3 positions:

relevé "TAXI"	: phare de roulage allumé
au centre	: phares éteints
abaissé "PHARE D'ATTERR"	: phare d'atterrissage allumé

e) Lampes avertisseuses et de contrôle

Les lampes suivantes sont installées dans les cabines:

- Lampe de la génératrice

Elle se trouve dans le poste AV, directement en dessus de l'interrupteur de batterie. Elle reste allumé (rouge) tant que le régime du moteur ne dépasse pas 1300 - 1700 tr/min, .-à-d. tant que la génératrice ne charge pas.

- Lampe de la pompe électrique

"POMPE D'ESSENCE"

Elle se trouve dans le poste AV, sur le tableau de commutation (à droite). Elle reste allumée (rouge) tant que la pompe électrique est enclenchée.

- Lampes du jaugeur d'essence

"ESSENCE AVERTISSEUR DE RESTE"

Elles se trouvent, devant et derrière, à l'extrémité droite du tableau de bord. Ces lampes rouges s'allument quand la réserve d'essence, dans le réservoir en service, atteint un certain minimum. La quantité disponible dans le réservoir en service permet de voler durant 12 minutes environ.

Ces lampes avertisseuses s'allument également quand le robinet-sélecteur est fermé et que le réseau est sous tension.

- Lampes du train d'atterrissage

Elles se trouvent, devant et derrière, à l'extrémité gauche du tableau de bord.

La lampe supérieure rouge s'allume quand le train monte ou descend ou, en vol, quand le moteur est mis au ralenti.

La lampe inférieure verte s'allume lorsque le train est sorti et verrouillé.

- Lampe de contrôle du phare d'atterrissage

Elle se trouve dans la cabine AV, à côté de l'interrupteur du phare d'atterrissage. Cette lampe bleue s'allume quand le phare est enclenché et éclairé.

2. Instruments

(voir planches 1 et 2)

Les instruments installés dans les deux cabines comprennent :

a) Instruments de vol et de navigation

Indicateur de vitesse

(avec interrupteur pour chauffage du tube Pitot)

Altimètre

Variomètre

Indicateur de virage, avec voyant (noir/jaune)

Horizon artificiel, avec voyant et interrupteur

Accéléromètre, avec signal sonore

Compas GYROSYN, avec interrupteur

Compas magnétique de secours

Chronographe

b) Surveillance du moteur

Compe-tours

Thermomètre: température des têtes de cylindres

Thermomètre: température d'huile

Manomètre: essence/huile

Manomètre: pression d'admission

Jaugeur d'essence

La construction et le fonctionnement de ces instruments sont décrits dans le règlement "L'AVION", 56.113.

Pour leur utilisation particulière sur l'avion P3-03/05, les données complémentaires suivantes sont applicables:

- Compas GYROSYN

Cet instrument est normalement utilisé comme compas gyroscopique asservi à une boussole-mère installée dans l'aile, qui corrige constamment les déviations.

Lorsque son commutateur est placé sur "D.G.", l'instrument fonctionne comme simple indicateur de cap, sans correction automatique (voir planche 21).

- Compas de secours

Ce compas magnétique est utilisé:

- à la place du Gyrosyn quand celui-ci tombe en panne,
- pour faciliter la synchronisation du Gyrosyn; les indications de ces deux compas doivent coïncider. La précision du compas de secours est de l'ordre de $\pm 10^0$.

- Horizon artificiel

Comme tous les instruments de ce type, l'horizon artificiel installé sur le P-3 est sujet à certaines erreurs.

Ceci provient de ce que cet instrument comporte un dispositif de redressement soumis aux effets de la pesanteur. Si, du fait de l'attitude de l'avion, la verticale apparente ne coïncide plus avec la verticale vraie, le dispositif de redressement est influencé par la verticale apparente, d'où source d'erreurs.

En virage à gauche, l'erreur due au dispositif de redressement est partiellement corrigée, l'axe du gyroscope s'inclinant légèrement vers la gauche.

Grandeur des erreurs inhérentes à l'horizon artificiel installé sur P-3 :

- Accélération dans le sens de vol (décollage)

Pas de déviation

- Décélération dans le sens de vol

Pas de déviation

- Virage à gauche

Au cours d'un virage complet de 360° , la barre oscille avec une amplitude maxi. de 2 mm puis, normalement, se stabilise horizontalement.

- Virage à droite

La barre oscille avec une amplitude maxi. de 3 mm et, normalement, se stabilise après le virage.

3. Installation d'oxygène et conditionnement de la cabine

a) Installation d'oxygène

Appareil de commande type A-14	Appareil à légère surpression, fonctionnant automatiquement sous l'action des poumons, avec régulateur de débit.
Masque type A-13A	Ajusté individuellement et combiné avec le microphone
1 bouteille d'oxygène médicinal	3,3 litres
Pression maxi.	125 at
Pression mini. d'utilisation autorisée avant le départ	115 at
Quantité disponible	400 litres env., quand détendus à 1 at

b) Aération et chauffage

L'avion comporte une installation combinée d'aération, de dégivrage et de chauffage.

Des échangeurs de chaleur installés sur les pots d'échappement servent de source calorifique.

Trois tirettes à bouton, situées dans le poste AV, commandent l'arrivée d'air frais ou chaud (entre les pieds des pilotes). Le poste AR peut recevoir de l'air frais additionnel à travers une bouche d'aération.

Fonctionnement:

- Dégivrage "DEGIVREUR"
 Bouton poussé Pas d'amenée d'air.
 L'air chaud est évacué à l'extérieur.
 Bouton tiré L'air chaud s'écoule le long du
 vitrage frontal
 (régler les bouches)
- Air frais "AIR FRAIS"
 Bouton poussé Pas d'amenée d'air.
 Bouton tiré Arrivée d'air frais;
 2 bouches orientables permettent
 de les diriger sur le vitrage
 ou le visage du pilote
- Chauffage "CHAUFFAGE CABINE"
 Bouton poussé Pas d'amenée d'air.
 Bouton tiré Arrivée d'air chaud entre les
 pieds des deux pilotes.

4. Installation radio et intercommunication

[R] L'avion est équipé de 2 postes radio VHF SE-015.

Le sélecteur comporte deux positions:

- gauche : poste 1 en service
- droite : poste 2 en service

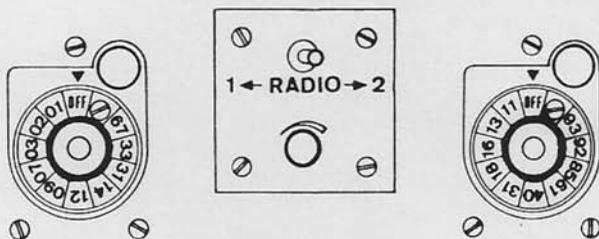


Tableau de commande radio [AV]

Le courant est fourni par le réseau général.

Les appareils travaillent en téléphonie sur 115-145 MHz

et comprennent chacun 10 canaux, commandés par cristal.

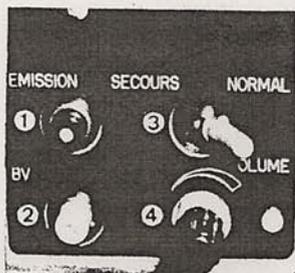
Les cristaux correspondants sont insérés au sol. Les fréquences, syntonisées préalablement au sol, sont sélectionnées sur le tableau de commande radio du poste de pilotage AV, au cours du vol.

Utilisation

- Réception
- Emission [téléphonie A-3]
- Intercommunication

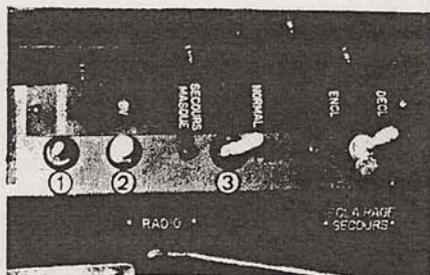
Ces trois formes de transmission sont possibles à partir des postes de pilotage AV et AR.

La mise en oeuvre de l'installation choisie [émission ou interphone] se fait à l'aide de boutons montés dans la poignée des manches pilotes et en enfonçant le poussoir correspondant ["EMISSION" ou "BV"] situé sur la banquette gauche de chacun des postes de pilotage.



Poste de commande dans
le poste de pilotage AR,
banquette gauche

- (1) Poussoir "EMISSION"
- (2) Poussoir "BV"
- (3) Commutateur d'ampli
microphonique
- (4) Régulateur de volume



Poste de commande dans
le poste de pilotage AV,
banquette gauche

- (1) Poussoir "EMISSION"
- (2) Poussoir "BV"
- (3) Commutateur d'ampli
microphonique

Fonctionnement

Lorsque poussoirs et boutons ne sont pas pressés:

- L'intercommunication est sur écoute pour les deux membres de l'équipage [réception extérieure et "BV"].

Un des poussoirs "BV" est pressé:

- Le microphone correspondant peut être utilisé; chaque membre de l'équipage entend la conversation, mais il n'y a pas émission à l'extérieur. La réception d'autres stations n'est pas possible.

Un des poussoirs "EMISSION" est pressé:

- Le microphone correspondant est utilisable et l'un des postes peut émettre tandis que l'écoute simultanée est possible à l'autre poste. Pendant ce temps, pas de réception possible.

R

Lors de conversations radiophoniques avec les écouteurs/microphone ou avec le casque/microphone, mettre le commutateur de l'ampli-micro sur "NORMAL". L'amplificateur est ainsi en fonction.

En utilisant le casque, l'adaptateur-radio doit être accouplé au câble.

Si les deux installations radiophoniques sont défectueuses, on peut essayer de remédier à l'avarie en plaçant le commutateur sur "SECOURS MASQUE".

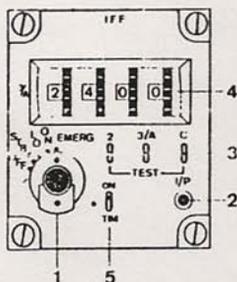
Chaque installation a une puissance d'antenne de 5 watts environ.

Courant d'utilisation:

- Emission	210 watts [27 volts]
- Réception	180 watts [27 volts]

Rayon d'action:

- Avion -- sol, à env. 3'000 m	env. 185 km
- Avion -- avion	env. 370 km



5. Boîte de commande IFF

1. Commutateur principal
à 5 positions

2. Poussoir "I/P"

3. Interrupteur à bascule
"MODE-TEST" avec position
médiane

4. Tambour de codage

5. Interrupteur à bascule
"TIM"

"OFF" = Appareil déclenché
 "STBY" = Préchauffage
 "LO" = Sensibilité de réception réduite
 "ON" = Utilisation normale
 "EMERG" = Emission de détresse.
 Pour passer sur cette position,
 soulever le commutateur.

"I/P" = Une brève pression engendre une
 combinaison d'impulsions, émise
 2 fois en 30 secondes.

Chacun de ces interrupteurs sert à enclencher
 le mode correspondant 2, 3/A ou C.
 Les interrogations de la station au sol
 ne peuvent pas être analysées, et celle-ci
 ne reçoit de réponse que si l'interrupteur
 voulu est mis sur le mode correspondant.

Lorsqu'on met l'interrupteur 3/A sur "TEST"
 (auto-rappel en position médiane) et
 l'interrupteur "TIM" sur "ON", on déclenche
 un contrôle interne de l'appareil IFF par
 le mode "TEST". Si les résultats du contrôle
 sont dans les tolérances, le voyant "TIM"
 s'allume.

Les impulsions de la réponse sont exactement
 positionnées, et l'émission de celles-ci est
 réglée par le nombre code choisi.
 Avec le tambour de codage, on peut régler les
 nombres compris entre 0000 et 7777, ce qui donne
 4096 combinaisons d'impulsions possibles.
 Afin d'éviter une alarme involontaire, la
 combinaison 7700 ne doit être codée qu'en cas
 de détresse.

Sert au contrôle interne de bord de l'ensemble
 IFF.

N

III Notice d'utilisation

A. Avant le vol

1. Réception de l'avion par l'équipage

L'avion est remis par l'aide-méc no 1 ou par le mécanicien responsable qui doit annoncer la quantité d'essence disponible et signaler les conditions particulières et équipements spéciaux. A l'annonce, le livret LOG est présenté au pilote. Ce dernier contrôle à vue les données de l'annonce et signe en abrégé la fiche LOG sous rubrique 12, derrière le visa du personnel au sol.

2. Avant de prendre place dans la cabine

- S'assurer que les roues sont calées et la housse du tube Pitot enlevé.
- Si la verrière est fermée, presser le bouton du côté droit et ouvrir à l'aide de la poignée.
- Quand l'avion est utilisé comme monoplace, le pilote doit occuper le poste AV. Dans ce cas, il doit s'assurer que dans le poste AR :
 - a) le parachute, les écouteurs et le microphone sont enlevés;
 - b) les sangles sont assurées;
 - c) le manche est déposé dans son support;
 - d) le contact est sur "M 1+2" et la clé retirée.
- Placer les effets dans la soute à bagages. Caler les objets lourds et rigides afin d'éviter l'endommagement de la soute en cas d'acrobatie ou de turbulence.

3. Contrôles et manipulations avant le démarrage

1. Débloquer les commandes de vol (relever et fixer l'étrier).
2. Ajuster le parachute et les sangles.
3. Brancher la fiche radio.
4. Régler la hauteur du siège.
5. Régler la distance du palonnier.
6. Contrôler la liberté de mouvement, le braquage et le sens des trois gouvernes.
7. Contrôler la liberté de mouvement, puis régler sur "0" les trims AILERONS, DIRECTION et FLETTNER.
8. Enclencher l'interrupteur de la batterie. (Ne l'enclencher qu'après le démarrage si l'on utilise une source électrique extérieure.)
9. Contrôle des lampes:
 - lampe verte du train allumée
 - vérifier la lampe rouge du train
 - voyant de la génératrice allumé
 - voyant ESSENCE: AVERTISSEUR DE RESTE allumé
10. Tourner le robinet d'essence sur GAUCHE:
 - voyant ESSENCE: AVERTISSEUR DE RESTE éteint
 - contrôler la réserve d'essence
- R | 11. Contrôler les instruments, spécialement l'accéléromètre, l'altimètre, le variomètre et le chronographe:
 - voyant de l'indicateur de virage noir. |
12. Bloquer le frein de parc.
13. Fermer et verrouiller la verrière.
14. S'assurer que la commande de secours du train (COMMUTATEUR DU TRAIN) est assurée sur la position ELECTRIQUE.

15. Si des vols de nuit ou au crépuscule sont prévus, vérifier:
-

- les lampes UV
- l'éclairage des instruments et de cabine
- les feux de position
- les phares d'atterrissage et de roulage (n'enclencher qu'un court instant)

4. Démarrage du moteur (voir planche 20)

1. Avancer la manette des gaz, sur env. 3 cm.
2. Levier du pas d'hélice en AV (petit pas et grand régime).
3. Levier d'étouffement du carburateur sur "FERME".
4. Chauffage du carburateur sur froid (bouton enfoncé)
5. Enclencher la pompe électrique en abaissant l'interrupteur. La lampe reste allumée tant que la pompe travaille.
6. Injecter de l'essence:
 - Moteur froid : 4-5 coups de pompe
 - Moteur chaud : 3 coups de pompe
7. Lorsque le champ de l'hélice est libre:
8. Mettre la clé de contact sur "M 1+2".
9. Presser le bouton de démarrage.
10. Sitôt le moteur démarré, pousser le levier d'étouffement en AV ("OUVERT").

- Clé de contact sur "M 1+2", puis répéter la procédure de démarrage, sans injection (voir ci-dessus)

Quand le moteur tourne:

11. Régler le régime à 1'000 tr/min.

c| .

12. Surveiller la pression d'huile; s'il n'y a pas de pression après 15 secondes, arrêter le moteur.

Si elle est branchée, faire désaccoupler la source électrique hors bord et placer l'interrupteur de batterie sur "ENCL."

Si le moteur ne démarre pas à cause d'un excès d'essence:

- Clé de contact sur "0".
- Manette des gaz complètement en AV.
- Levier d'étouffement fermé.
- Presser le bouton de démarrage et laisser tourner le moteur pendant quelques tours.
- Manette des gaz sur position de démarrage (à 3 cm de la butée AR).

<u>ATTENTION</u>	Ne <u>jamais</u> manoeuvrer brusquement la manette des gaz et le levier de pas de l'hélice.
------------------	---

Démarrage par temps très froid:

Lorsque la température extérieure est inférieure à 0°, mettre l'avion dans un hangar chauffé ou chauffer l'huile avant le démarrage.

5. Préchauffage du moteur

- Température extérieure, inférieure à 20° C
4 minutes ou temp. têtes de cyl. min 100° C
- Température extérieure, supérieure à 20° C
2 minutes ou temp. têtes de cyl. min 100° C

1. Augmenter lentement le régime à 1'500 tr/min.
Contrôle le début de charge de la génératrice:
le voyant s'eteint entre 1300 et 1700 tr/min.

ATTENTION:

Durées admissibles:

Régimes inférieurs à 1'000 tr/min	maxi 2 minutes
Régimes inférieurs à 1'500 tr/min	maxi 4 minutes

2. Sélectionner le canal radio et placer le sélecteur du micro sur NORMAL (env. 1 minute d'attente).
3. Enclencher le transponder sur STBY.
4. Enclencher le Gyrosyn.
5. Enclencher l'horizon artificiel. Vérifier si le voyant est "noir", puis stabiliser en enfonçant le bouton de recalage (cela peut durer jusqu'à 12 s) et vérifier si la partie bleue de la calotte se trouve en haut.

Exceptionnellement, l'horizon artificiel ne peut pas être stabilisé, ou l'être avec une erreur de 180°. Dans ce cas, couper l'interrupteur de l'horizon; après l'autorotation du gyroscope, ce dérangement ne devrait plus se présenter.

6. Déclencher la pompe électrique après 1 minutes.
 - Le moteur du P-3 n'exige pas de préchauffage prolongé.
 - Dès qu'il accepte les gaz sans ratés, l'essayer au point fixe.

6. Essai du moteur

1. Maintenir le manche au milieu.
2. Augmenter lentement le régime à 2'700 tr/min.
3. Contrôler le pas d'hélice:
Actionner 2 fois le levier de réglage, lentement, jusqu'à 2'500 tr/min, puis repasser sur 2'700 tr/min, pour que l'huile chaude arrive dans le cylindre du moyeu et élimine l'air résiduel.
4. Réduire le régime à 2'200 tr/min.
5. Essayer chaque magnéto individuellement:
Baisse de régime admissible:
175 tr/min, le moteur ne devant pas tourner plus de 10 secondes sur une seule des magnétos;
la différence maxi. de chute de régime entre celles-ci ne doit pas dépasser 50 tr/min.
6. Contrôler les instruments:
Pression d'huile) entre les repères
Pression d'essence)
7. Contrôler le courant de charge.
- R] 8. Réduire le régime à 1500 tr/min.

7. Avant de quitter le stationnement

1. Equilibrage des ailerons sur "0"
2. Equilibrage du gouvernail de direction sur "5" à droite
3. Equilibrage du gouvernail de profondeur sur "0", nez cabré
4. Sortir les volets jusqu'au premier repère
5. Levier du pas d'hélice tout en AV (petit pas) et le bloquer
6. Chauffage du carburateur sur "FROID"
7. Synchroniser le Gyrosyn:
Presser le bouton et tourner en direction du signe (point ou croix) visible dans la lucarne.
Tourner jusqu'à ce que les deux signes apparaissent alternativement. Comparer l'indication de l'instrument à celle du compas de secours. (Si on se trompe de signe, le Gyrosyn est décalé le 180°).

8. Redresser l'horizon artificiel en pressant le bouton de stabilisation. Maquette en position médiane.
9. Demander Taxi Clearance, tester la deuxième radio pour les vols IFR.
10. Réduire le régime à 1000 tr/min.
11. Faire enlever les sabots.
12. Débloquer les freins.

8. Rouler vers la piste

1. Contrôler l'efficacité et l'action symétrique des freins.
2. S'assurer que l'indicateur de virage et le gyrosion indiquent correctement et maintenir le manche au milieu; dans les virages, le tirer à soi.
 - Effectuer les changements de direction à l'aide du gouvernail et n'appliquer les freins que pour faciliter la manoeuvre.
 - Adapter la vitesse aux conditions locales. Sur l'herbe éviter les aspérités du terrain.

ATTENTION En cas d'attente prolongée, remettre brièvement les gaz toutes les 2 minutes, jusqu'à 2'000 tr/min.

9. Avant d'entrer en piste

1. Equilibrage: ailerons 0
direction 5 à droite
profondeur 0
2. Volets d'atterrissage: position de décollage
3. Contrôler si le levier d'étouffement est tout en AV.
4. Robinet d'essence sur "GAUCHE" (au moins de 40 l du plein, le voyant d'essence doit s'allumer).
5. Enclencher la pompe électrique.
6. Fermer la verrière et en contrôler le verrouillage
7. Transponder ON et TEST.
8. Enclencher le chauffage du tube Pitot (excepté pour les voltes d'école, s'il n'y a pas risque de givrage).
9. Enclencher le phare Taxi.
Heure de décollage: régler le repère.

B. Le vol

1. Décollage

1. Comparer l'indication du Gyrosyn avec l'azimut de la piste.
2. Contrôler l'horizon (voyant noir).
3. Donner lentement et progressivement pleins gaz.
4. Contrôler le régime "rouge": 3'400 +0/-50 tr/min.

Piste ou sol régulier et sec:

Manche (gouvernail de profondeur) au neutre. Quand la vitesse atteint "rouge", tirer un peu le manche en AR et décoller.

Sol irrégulier ou mouillé:

Manche légèrement tiré en AR (pour décharger la roue AV). Après le décollage, rendre la main et prendre la vitesse de montée normale.

2. Après le décollage

1. Freiner les roues.
2. Rentrer le train, mais seulement à 10 m de hauteur; la lampe verte du train s'éteint, la rouge s'allume pendant l'escamotage.
3. A 30 m/sol environ, quand la vitesse est déjà un peu supérieure à "jaune", réduire le moteur sur "jaune".
4. A 50 m/sol environ, rentrer les volets; l'avion s'enfonce légèrement.
5. Réduire la pression d'admission sur "blanc".

6. Déclencher la pompe électrique (sa lampe s'éteint).
7. S'assurer que les atterrisseurs et les volets d'atterrissage soient rentrés. Laisser l'avion prendre de la vitesse jusqu'à 160 km/h.
8. Tirer la tirette de préchauffage du carburant selon les besoins.

3. Montée

- Equilibrer l'avion.
- Vitesse de montée: 160 km/h.
Régime "jaune".
Maintenir la pression d'admission aussi longtemps que possible sur "blanc" (jusqu'à 1'200 m environ).

4. Pendant le vol

L'avion se pilote facilement dans toutes les phases du vol et de manière distinct.

Observer les points suivants:

- Prendre en considération la faible puissance de montée surtout lors de vols alpins, les courants descendants ou autres conditions spéciales peuvent occasionner des situations très critiques.
- Equilibrer l'avion autour des trois axes suivant les nécessités.
- Surveiller la température des têtes de cylindres et du lubrifiant.
- Contrôler la réserve d'essence. Quand la lampe avertisseuse s'allume, il reste une réserve correspondant à 12 minutes de vol, dans le réservoir en service. Lorsque des exercices d'acrobatie sont prévus, ne pas vider le réservoir gauche en premier lieu.
- Enclencher le dégivreur et la ventilation selon les besoins (voir chi. IV/A/2).
- Ne jamais manoeuvrer la manette des gaz avec brusquerie. Pression d'admission: sauf pour atterrir, pas en dessous de 380 mm Hg.
- S'il y a chute de régime provoquée par le givrage, donner pleins gaz et enclencher complètement le "CHAUFF. CARB."

Au début, le régime baisse encore légèrement, jusqu'à ce que le givre ait fondu.

- S'il y a danger de givrage (temps pluvieux et humide), vérifier si le chauffage du tube Pitot est enclenché.
- Par temps chaud on peut, pour améliorer la ventilation, et pendant les vols d'école, ouvrir un peu la verrière (15 cm environ), à condition que la vitesse ne dépasse pas 200 km/h ("blanc").

Conditions de vol particulières

Exercices généraux de décrochage

- Eléments:
- Hauteur initiale: 1'800 m/sol.
 - Hauteur minimale: 1'000 m/sol.
 - Puissance, ralenti, équilibrage "0".
- Maintenir l'assiette horizontale jusqu'à V = "blanc".
 - A partir de V = "blanc", et selon la nature du décrochage, sortir le train et les volets d'atterrissage.
 - Pendant la réduction de la vitesse à partir d'environ 160 km/h, le variomètre doit afficher constamment une vitesse de descente verticale d'environ 5 m/s (en configuration lisse) ou 6 m/s (avec résistances).

Après le décrochage, rentrer immédiatement les résistances si elles étaient sorties. Reprendre de la vitesse jusqu'à environ 200 km/h.

a) Comportement de l'avion pendant le décrochage

Lorsque l'avion est près de voler en dessous de la vitesse minimale de montée, il se met à vibrer progressivement et une certaine instabilité autour de l'axe de roulis se manifeste. Quand l'angle d'attaque critique est atteint, l'avion fait une abattée sur le nez, s'incline sur l'aile droite (léger roulis dû au moment de précession) et reprend de la vitesse. Les ailerons gardent leur efficacité pendant l'abattée.

b) Comportement dans les virages

Même aux fortes accélérations, l'avion n'a aucune tendance à réagir de façon anormale. Les gouvernails deviennent mous et l'abattée produit avec tendance de dérapage vers la droite. Les ailerons restent efficaces jusqu'à la fin.

c) Comportement en piqué

Les piqués peuvent être amorcés quelle que soit la position de la manette des gaz, mais à condition que la pression d'admission soit au minimum de 380 mm Hg.

A l'approche de la vitesse limite, retirer lentement les gaz, mais pas en dessous de 380 Hg. N'effectuer aucun mouvement brusque des gouvernails quand la vitesse dépasse 300 km/h.

Ne pas dépasser l'accélération maximale autorisée (voir chi I/A/4) en reprenant de l'altitude.

A +5 g, le signal sonore est audible dans les écouteurs.

d) Vrilles

Les vrilles de tous genres sont admissibles au point de vue de la sécurité de vol et technique.

Toutefois, afin de ménager le matériel volant, les vrilles d'entraînement sont interdites.

Sauf pour l'instruction au vol inversé, les évolutions ci-après sont autorisées pour l'instruction et la transition:

- Vrilles normales sans gouvernes croisées, en mono-ou biplace;
- 3 rotations au maximum jusqu'à l'application des contre-mesures.

En outre, sont autorisées à des fins d'instruction des moniteurs de vol:

- Vrilles normales et vrilles avec gouvernes croisées jusqu'à 5 rotations au maximum avant l'application des contre-mesures.

AV 120 km/h, braquer jusqu'en butée le gouvernail de direction dans le sens de rotation désirée et, en même temps, tirer à fond (butée) le gouvernail de profondeur. Ailerons au milieu. Maintenir fermement les gouvernails dans cette position. Au début de la vrille, le variomètre doit afficher nettement une vitesse de descente verticale de 2 - 3 m/s.

Au moment du décrochage, il pique d'abord fortement du nez, puis la rotation commence. La mise en vrille n'est pas brutale. La vitesse de rotation est irrégulière et l'angle d'inclinaison varie entre 80° et 30°.

La vrille à droite est plus rapide que celle à gauche.

La perte d'altitude est environ de 150 m par tour. Une rotation dure environ 4 s.

Utilisé en monoplace, l'avion sort de lui-même de la vrille lorsqu'on lâche les gouvernes.

ATTENTION N'est valable que les vrilles normales!

Arrêt de la vrille normale

- | | | |
|---|-----------------------------|---|
| R | 1. Manette des gaz | tout en arrière |
| | 2. Indicateur de virage | observer (par exe : index à gauche = pied droit) |
| | 3. Gouvernail de direction | <u>braqué à fond</u> dans le sens contraire à la rotation (contr.visuel) |
| | 4. Gouvernail de profondeur | pousser de manche en position médiane d'un mouvement coulant (attention : ailerons au neutre) |

Sitôt la rotation stoppée	ramener <u>immédiatement</u> le gouvernail de direction au milieu (contrôle)
Vitesse	reprendre (env. 250 km/h)

Les vrilles avec gouvernes croisées et sur le dos ne sont autorisées qu'aux moniteurs de vol.

Vrille avec gouvernes complètement croisées

Autrefois, une telle position des commandes entraînait l'avion dans une vrille plate; avec les avions modifiés, cela n'est plus possible.

Caractéristiques de cette vrille

Avec les gouvernes complètement une croisées, le vrille prend immédiatement une vitesse de rotation et une inclinaison régulières par rapport à l'horizon. La vitesse de rotation maximale est de 120° à 130° par seconde (contre 200° à 300° par seconde pour les avions qui ne sont pas encore normalisés), le nez de l'avion accusant une inclinaison de 30° sous l'horizontale. La vrille est stabilisée après 2 ou 3 rotations, de faibles pressions se faisant sentir avant tout sur les ailerons.

Dix rotations entraînent une perte d'altitude d'environ 1 300 - 1 400 m et durent à peu près 30 secondes.

Arrêt de la vrille stabilisée avec gouvernes croisées

- Préparation analogue à celle de la vrille normale.
- Le comportement de la vrille avec gouvernes croisées ne présente pratiquement aucune différence avec des charges diverses; toutefois, veuer la plus grande attention au gauchissement!

Manoeuvres pour rétablir l'assiette normale:

Ces manoeuvres sont les mêmes que pour l'arrêt de la vrille normale.

ATTENTION Le lâchage des gouvernes, en particulier dans la vrille gauche, est sans succès.
En mono ou biplace, l'avion demeure engagé dans la vrille.

Vrille sur le dosArrêt de la vrille sur le dos

R | La consigne pour sortir le P-3 de la vrille sur le dos est la même que celle pour sortir de la vrille normale. Toute fois, ne pas pousser le gouvernail de profondeur vers l'avant, mais le ramener en position neutre de l'avant.

L'avion ne se met pas en vrille de lui-même s'il n'y a pas de mouvements brusques des gouvernes ni faute grossière de pilotage.

ATTENTION Si l'avion est encore en vrille à 1'200 m/sol, l'abandonner et sauter en parachute.

e) Vol inversé

On peut exécuter un nombre quelconque de vols inversés (durée maxi. : 15 s chacun) au cours d'un vol à condition d'intercaler entre chacun d'eux un vol en assiette normale de 1 mn au moins, sinon la lubrification du moteur n'est plus assurée.

(Voir chi II/C/4.)

f) Vol d'acrobatie

A condition de respecter les vitesses et accélérations autorisées, ainsi que le poids admissible de 1 500 kg, on peut exécuter les figures ci-dessous avec l'avion P-3:

- Looping
- Immelmann
- Retournement
- Tonneau
- Vrille (compte tenu des restrictions citées à la page 41)

Sont en outre permis sur autorisation particulière du chef d'arme des trp ADCA:

- La vrille sur le dos;
- Le renversement à gauche.

Avant le début des vols d'acrobatie, mettre le sélecteur sur le réservoir de gauche.

La réserve de carburant doit être au minimum de 20 litres.

Pour la transition en commande double et les vols d'écolage, les altitudes et vitesses initiales minimales des différentes figures sont définies comme suit:

Figures	Hauteur initiale m/sol	Vitesse Initiale km/h
Looping	1 500	320
Immelmann	1 700	350
Tonneau	1 200	250 - 350
Retournement	1 500	300
Vrille	2 500	120
Renversement Vrille sur dos	Sur autorisation particulière	

ATTENTION: La figure "cloche" est généralement interdite. Si une situation entraîne involontairement une assiette où une "cloche" pourrait se produire, opérer comme suit:

Bloquer la commande de profondeur en position médiane avec les deux mains jusqu'à ce que l'avion puisse être redressé avec une vitesse suffisante.

Si la puissance n'est pas modifiée en cours d'exécution (pleins gaz / n = jaune), les accélérations engendrées restent faibles.

C. Atterrissage

1. Préparation à l'atterrissage

1. Enclencher la pompe électrique
2. A moins de 40 l, placer le robinet de carburant sur plein. A plus de 40 l, le laisser sur gauche.
3. Contrôler l'accéléromètre
4. Placer les équilibrages de direction et des ailerons sur 0.
5. Mettre le moteur au ralenti:
le klaxon du train retentit.
la lampe rouge du train s'allume.
6. Réduire la vitesse entre 180km/h "blanc", nez bas.
Ne jamais sortir le train et les volets en dessous de "blanc".
7. Sortir le train:
Pendant la sortie : voyant rouge
Train sorti et verrouillé : voyant vert
Pas de klaxon:
l'index rouge sur l'arête de la roue AV doit être sur "S".
8. Sortir complètement les volets et contrôler.
Augmenter la puissance selon les besoins
 - Vitesse dans le virage d'approche: légèrement en-dessous de "blanc"
 - Vitesse sur "finale": 160km/hDurant un long vol plané, donner par fois un peu de gaz et tirer la tirette du chauffage carburant.
9. Check final
 - Sortir les atterrisseurs et les verrouiller
 - Volets d'atterrissage sortis
 - Tirette CHAUFF CARB, poussée
 - Levier HELICE sur REGIME HAUT.

2. Atterrissage

- Poser légèrement en cabré
- N'appliquer les freins que lorsque la roue AV a touché le sol. Eviter les freinages brusques, sauf en cas de nécessité.

Repartir

(Si l'on ne vole pas dans les nuages, enfoncer le poussoir de chauffage du carburateur sur "FROID").

R|

1. Donner lentement des gaz jusqu'à pleins gaz.
2. Levier d'hélice vers l'avant, tachymètre rouge.
3. Tourner la compensation de la direction en direction de la position de départ. (5 à droite environ).
4. Freiner les roues.
5. Rentrer le train.
6. Rentrer par étapes les volets d'atterrissage.
7. Réduire le régime sur "jaune".
8. Régler la pression d'admission sur "blanc".
9. Désenclencher la pompe électrique.
10. Equilibrer l'avion.

4. Après l'atterrissage

1. Déclencher la pompe électrique.
2. Déclencher le chauffage du tube Pitot.
3. Mettre l'installation IFF sur OFF.
4. Rentrer complètement les volets d'atterrissage.
5. Noter l'heure d'atterrissage.

Attention

En cas d'attente prolongée, donner des gaz toutes les 2 minutes environ jusqu'à 2'000 tr/min.

5. Arrêt du moteur

1. Pousser le régime à 1 200 tr/min durant 30 s.
2. Couper le compas directionnel.
3. Couper les horizons artificiels.
4. Couper les radios de bord.
5. Mettre brièvement les deux magnétos sur "0"
(Vérifier la mise à la masse).
6. Pousser le régime à 1 500 tr/min.
7. Retirer le levier d'étouffement accéléré;
après l'arrêt du moteur, le remettre à 1/2-1/3 en
direction "OUVERT".
8. Ramener en arrière la manette des gaz jusqu'en
butée.
9. Contact sur "0", puis retirer la clef de contact.
10. Couper le réseau de bord et tous les interrupteurs.
11. Robinet d'essence sur "FERME"
12. Bloquer les commandes.

IV. Utilisation de l'équipement

A. Installation de conditionnement de la cabine

Aération et chauffage

a. Généralités

Une légère pressurisation doit régner dans la cabine afin de prévenir l'intrusion des gaz d'échappement. C'est pourquoi, l'installation d'air frais doit normalement être enclenchée; au besoin, il faut encore mettre en service le chauffage et le dégivrage des glaces. Ne mettre l'installation d'air frais hors service que si un chauffage intensif est requis.

b. Installation d'air frais

- Dans le poste AV, tirer le bouton-tirette "AIR FRAIS":
de l'air frais s'écoule contre la glace frontale; orienter les aérateurs selon les besoins.
- Dans le poste AR, régler la bouche d'air frais.

c. Installation de dégivrage des glaces

- Tirer la tirette "DEGIVREUR":
de l'air chaud s'écoule contre la glace frontale.

d. Chauffage

- Actionner la tirette "CHAUFFAGE CABINE":
l'air chaud arrive devant les pieds des deux membres d'équipage.

B. Instruments

1. Généralités

Ce chapitre contient des données complémentaires sur certains instruments et qui ne figurent pas dans d'autres parties de ce règlement.

2. Gyrosyn (voir planche 21)

a) Enclenchement

N'enclencher cet instrument que lorsque le voyant de la génératrice est éteint. Au moment de l'enclenchement, les deux voyants de l'appareil de compensation, visibles seulement depuis le poste AR, doivent s'allumer.

b) Synchronisation

Avant de quitter le stationnement, synchroniser comme suit:

- Contrôler les signes dans la lucarne (partie supérieure droite)
- Presser le bouton de synchronisation et tourner dans le sens du signe qui apparaît à la lucarne. Tourner jusqu'à ce que le signe contraire apparaisse et revenir un peu en arrière. A ce moment, les deux signes se présentent alternativement.

Comparer l'indication avec le compas de secours. (Si la rotation est faite dans le mauvais sens, le Gyrosyn est décalé de 180°.)

c) En vol

- Le compas gyroscopique doit être resynchronisé si l'avion a effectué des évolutions, car la

synchronisation automatique est très lente (env. 3°/minute).

- En fonctionnement normal et vol rectiligne, les deux signes doivent constamment alterner.
- L'affichage du cap se fait en pressant et tournant le bouton "SET COURSE" (se trouvant en bas à gauche sur l'instrument) jusqu'à ce que l'indicateur (aiguille) s'aligne sur le cap de la rose. Ensuite, virer jusqu'à ce que l'indicateur de cap et la ligne de foi coïncident.

d) Pannes

- En cas de panne de courant, l'instrument est mis hors service.
- En cas de panne du système de compensation de la déviation, les deux lampes correspondantes s'éteignent et le mouvement alternant des signes cesse (croix et point).

Mettre le commutateur sur "D.G." L'instrument fonctionne alors comme simple indicateur de cap. Il est nécessaire de régler le compas gyroscopique périodiquement d'après les indications du compas de secours.

Si, après un vol rectiligne prolongé, un seul signe apparaît à la lucarne, cela indique que le système de synchronisation électrique ne fonctionne plus.

Mettre le commutateur sur "D.G" et régler d'après le compas de secours. Un réajustage est nécessaire toutes les 15 minutes.

C. Installation radio

Mise en service de l'installation

- Brancher les écouteurs et le microphone.
- Sélectionner le poste 1 ou 2.
- Sélectionner le canal (fréquence) (dans le poste AV).
Après env. 60 secondes, l'instrument est prêt à fonctionner.
- Commutateur de l'ampli microphonique sur "NORMAL".

Trafic

- Réception Ecoute extérieure et "BV" prêts sans autre manipulation.
- Intercom-
munication Pour parler, presser la touche "BV" du manche ou le bouton sur la banquette gauche. Pas d'écoute extérieure, tant que la conversation dure.
- Emission Presser la touche "EMETTRE" du manche ou le bouton ad hoc. L'émission est entendue dans l'autre cabine. Pendant l'émission, pas d'écoute extérieure.

Arrêt du trafic

- Sélecteur de fréquence sur "OFF".

D. Utilisation de l'installation IFF

|N

- Commutateur principal sur "STBY". Une minute de pré-chauffage.
- Mettre les interrupteurs à bascule contre le haut (cas normal: 3/A).
- Mettre l'interrupteur à bascule "TIM" sur "ON".
- Régler les chiffres du tambour de codage selon les instructions.
- Mettre le commutateur principal sur "LO" ou "ON" selon la sensibilité désiré réduite ou normale.

Emission de détresse Mettre l'interrupteur principal sur "EMERG" en le soulevant. Indépendamment de la position des interrupteurs à bascule, l'installation répond aux stations terrestres en déclenchant un signal de détresse. ("EMERG" = Code 7700)

Pour la mise hors service de l'installation mettre l'interrupteur principal sur "OFF".

Utilisation de l'installation électrique1. Eclairage de cabine

Enclencher le rhéostat "CABINE" (AV et AR) en le tournant à droite et régler l'intensité.

2. Lampes UV

Seulement devant.

Enclencher le rhéostat "UV" et régler l'intensité.

3. Eclairage des instruments

Enclencher le rhéostat "INSTRUMENTS" (AV et AR) et régler l'intensité.

4. Eclairage de secours

Abaisser l'interrupteur basculant "ECLAIRAGE SECOURS" sur "ENCL" (seulement dans la cabine AV)

5. Lampe baladeuse

Dans la cabine AV.

La lampe s'allume dès qu'on la sort de son support et s'éteint quand on l'y replace.

6. Feux de position

Abaisser l'interrupteur "POS", sur le tableau de bord AV.

Quand les feux de position s'allument, toutes les lampes de contrôle se mettent automatiquement en veilleuse.

7. Phare de roulage

Relever l'interrupteur sur "TAXI" (tableau de bord AV).

8. Phare d'atterrissage

Abaisser l'interrupteur "PHARE D'ATTER" (tableau de bord AV).

La lampe bleue s'allume.

V. Consignes en cas de pannes et incidents de vol

A. Généralités

La conduite à tenir en cas d'incident est décrite dans "L'instruction concernant la manière de se comporter en cas d'atterrissage forcé et de saut en parachute" 56.14d/f.

Les consignes particulières suivantes sont applicables au pilotage de l'avion P3-03/05.

B. Pannes de moteur

1. Au sol

- Le moteur ne démarre pas à cause d'un mélange trop riche.

<u>Causes possibles</u>	<u>Remèdes</u>
Le levier d'étouffement a été actionné trop tôt	<p>Au bout de 1-2 minutes: répéter le démarrage</p> <p>ou</p> <p>couper le contact (sur "0"); "FERMER" l'étouffoir; manette des gaz tout en avant. Faire tourner un instant le moteur, avec le démarreur.</p> <p>Sans injecter, démarrer sur contact.</p> <p>N'actionner le levier d'étouffement que lorsque le moteur a démarré.</p>

- Le moteur a des ratés ("crachote")

<u>Causes possibles</u>	<u>Remèdes</u>
Le moteur est trop froid	Continuer le préchauffage
Donnée des gaz trop brusque	Déplacer lentement la manette des gaz
Mélange trop pauvre, panne d'allumage	Arrêter le moteur et faire rechercher la cause

- Incendie au carburateur

Mettre le robinet d'essence sur "FERME".
 Donner pleins gaz.
 Compattre le feu depuis l'extérieur.

2. En vol- Le moteur a des ratés

<u>Cause possibles</u>	<u>Remèdes</u>
Le réservoir est vide	Si un seul réservoir est vide, passer sur le second et enclencher la pompe électrique. Si les deux réservoirs sont vides, effectuer un atterrissage forcé.
Panne du circuit d'alimentation (pompe à essence)	Enclencher la pompe électrique (contrôler la pression d'essence)

- Baisse de régime

<u>Cause possible</u>	<u>Remèdes</u>
Givrage du carburateur	Enclencher le chauffage du carburateur et mettre pleins gaz. Contrôler si le chauffage du tube Pitot est enclenché.

- Baisse de la pression d'huile
(sous le repère limite)

Atterrir immédiatement sur un terrain approprié.
Ne pas forcer le régime et la puissance.
Surveiller la température d'huile et des têtes de cylindres.

C. Pannes du train d'atterrissage- Incertitude quant au verrouillage du train, la lampe verte étant éteinte.

A T T E N T I O N !

Contrôler d'abord si l'interrupteur des feux de position est déclenché, car, si tel n'est pas le cas, toutes les lampes de contrôle sont en veilleuse.

La lampe verte ne s'allume pas, mais l'index du contrôleur mécanique est sur "S" = "SORTIE".
Le klaxon ne retentit pas lorsque la manette des gaz est sur ralenti; la lampe rouge ne s'allume pas.

<u>Cause possible</u>	<u>Remède</u>
Lampe verte défectueuse	Atterrir normalement

- Le train ne peut pas être sorti

La lampe verte ne s'allume pas.

L'indicateur mécanique est sur "R" = "RENTRE" ou sur une position intermédiaire.

Le klaxon retentit quand le moteur est au ralenti.

La lampe rouge est allumée.

Causes possibles

Panne électrique ou du moteur de l'atterrisseur

Remèdes

Désassurer et embrayer la commande manuelle. Actionner la poignée de secours (env. 60 tractions) jusqu'à ce que la lampe verte s'allume ou que l'indicateur mécanique se trouve sur "S".

L'embrayage n'a pas de butée quand le train est sorti.

Atterrir.

Attention

Quand la lampe verte s'allume ou que l'index est sur "S", ne plus actionner la poignée de secours, pour ne pas endommager le microrupteur. Après avoir actionné manuellement le train, il est interdit de le faire fonctionner électriquement.

L'avion A-801 est muni d'une manivelle à la place de la roue à cliquet.

- Le train ne peut pas être rentré

Atterrir et faire contrôler.

D. Pannes volets

-
- Les volets ne peuvent pas être sortis

<u>Causes possibles</u>	<u>Remèdes</u>
Panne du système d'entraînement ou panne électrique	<ul style="list-style-type: none"> - Atterrir avec volets rentrés. - Allonger un peu l'approche. - Tenir compte du fait que l'approche est plus plate. - Virage d'approche 180 - 200 km/h, en finale 170 km/h. - Attention: arrondi plus bas, plus long.

| R

Attention

En cas de panne électrique générale ou quand le réseau est déclenché, les volets sortis peuvent être remontés éventuellement sous l'effet de la pression aérodynamique.

E. Pannes de l'installation électrique

-
- La génératrice charge continuellement en dessus de 20 ampères

<u>Cause possible</u>	<u>Remède</u>
Panne du régulateur	Atterrir sur l'aérodrome approprié le plus proche

| R

-
- La lampe de la génératrice reste allumée en dessus de 1'700 tr/mn et l'ampèremètre affiche décharge

<u>Cause possible</u>	<u>Remèdes</u>
Panne de la génératrice	Atterrir sur l'aérodrome approprié le plus proche

| R

Si possible, déclencher les consommateurs, surtout le Gyrosyn. Ne les réenclencher que pendant une courte durée. Laisser les horizons artificiels enclenchés.

Pour l'atterrissage, sortir d'abord les volets, ensuite le train, ce dernier pouvant si besoin est, être sorti avec la poignée de secours.

- Une des lampes avertisseuses ou de contrôle ne s'allume pas

Cause possible

Remèdes

Lampe défectueuse

Contrôler la lampe: l'enfoncer un instant. Si elle est en ordre, elle s'allume, même si l'organe correspondant ne fonctionne pas.

F. Largage de la verrière

Le largage peut s'effectuer à toutes les vitesses.

Procéder comme suit:

- Abaisser complètement le siège.
- Si possible, ouvrir complètement la verrière (peut aussi être larguée en position fermée)
- Baisser la tête et tirer énergiquement la poignée "LARGAGE DU TOIT".

G. Consignes en cas d'incendie

En cas d'incendie en vol, procéder comme suit:

- Robinet d'essence sur "FERME" et donner pleins gaz.
- Si le feu ne s'éteint pas après quelques secondes, couper le contact ("0").
- Arrêter la ventilation, le chauffage et le dégivreur.
- Si possible, faire un atterrissage normal ou forcé, sinon sauter en parachute.
- Garder fermée la cabine aussi longtemps que possible.

H. Atterrissage forcé

Si un atterrissage forcé doit être effectué sur un terrain inconnu, le pilote posera l'avion sur le ventre, sauf s'il découvre un bon terrain, bien dégagé et suffisamment long.

Suivant le temps disponible:

- Message radio de détresse:
no. d'avion, lieu, genre de panne, év. mesures prévues.
- Réduire la vitesse.
- Choisir le terrain.
- Serrer fortement les sangles d'attache.
- Si le moteur marche, sortir les volets

Avec moteur arrêté, ne pas sortir les volets ou seulement en partie, afin de pouvoir prolonger le vol plané.

- Robinet d'essence sur "FERME".
- Couper le contact sur "0".
- Larguer la verrière (voir chapitre V/F).
- Maintenir le contact radio aussi longtemps que possible.
- Peu avant d'atterrir, déclencher l'interrupteur de batterie.

Attention A déclenchement du réseau, la pression aérodynamique peut faire remonter les volets.

- Après la glissade sur le ventre, quitter immédiatement l'avion.

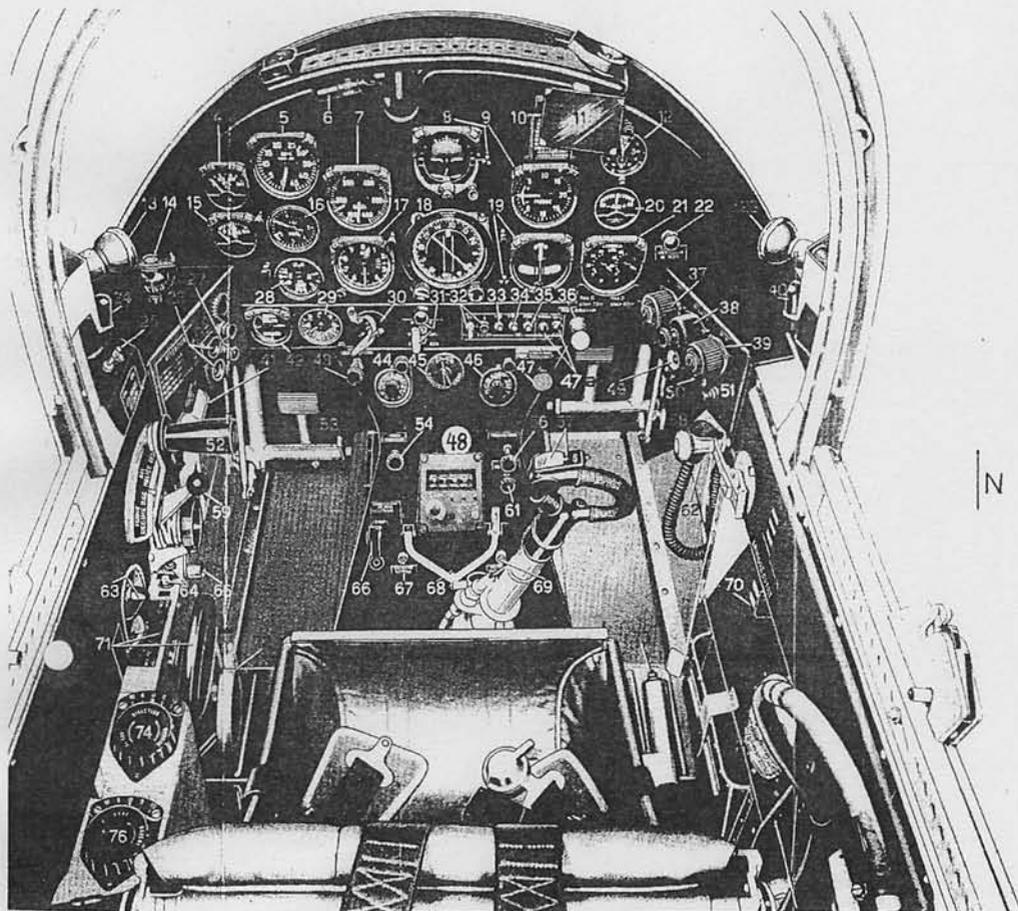
J. Saut en parachute

Autant que faire se peut:

- Message radio de détresse.
- Conduire l'avion au-dessus d'une zone non habitée.
- Robinet d'essence sur "FERME".
- Couper le contact ("0").
- Déclencher la batterie.
- Trimmer l'avion et réduire la vitesse le plus possible
- Débrancher les écouteurs et le masque.
- Larguer la verrière.

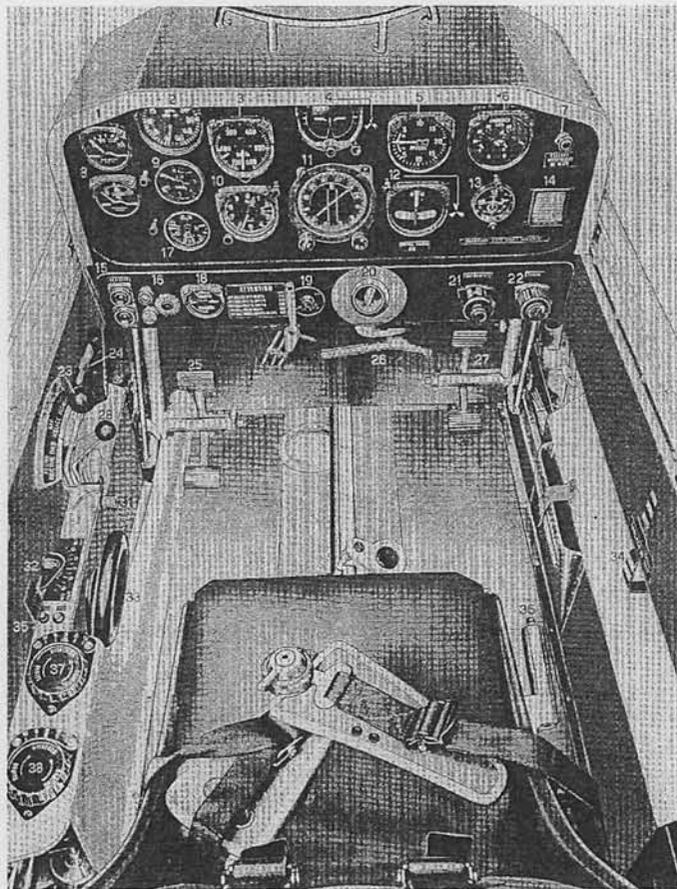
- Ouvrir la serrure des sangles.

R | - Sauter derrière le bord de fuite de l'aile, la tête
dans le sens de vol.



- | | | | |
|----|--|-----|---|
| 1 | Bouche d'aération gauche | 40 | Lampe de bord (droite) |
| 2 | Dégivreur | 41 | Robinet d'essence |
| 3 | Bouche d'aération droite | 42 | Indicateur de position des volets |
| 4 | Thermomètre des têtes de cylindres | 43 | Chauffage du carburateur |
| 5 | Compte-tours | 44 | Sélecteur de fréquence (poste 1) |
| 6 | Lampe de secours (inactif) | 45 | Sélecteur radio 1 ou 2 |
| 7 | Indicateur de vitesse | 46 | Sélecteur de fréquence (poste 2) |
| 8 | Horizon artificiel avec voyant | 47 | Blocage des freins |
| 9 | Varionètre | 47a | Interrupteurs de l'horizon artificiel avant et arrière |
| 10 | Table des déviations | 48 | IFF |
| 11 | Rétroviseur | 49 | Bouton de déarrage |
| 12 | Chronographe | 50 | Interrupteur de la pompe électrique |
| 13 | Lampe UV (gauche) | 51 | Lampe témoin de la pompe électrique |
| 14 | Compas magnétique (ou de secours) | 52 | Manette des gaz |
| 15 | Thermomètre d'huile | 53 | Pédale de frein et levier de réglage |
| 16 | Manomètre d'admission | 54 | Bouton du dégivreur |
| 17 | Altimètre | 56 | Bouton d'aération |
| 18 | Compas gyromagnétique ou Gyrosyn | 57 | Contacteurs radio "S" et "BV" |
| 19 | Indicateur de virage avec voyant | 58 | Manivelle du toit |
| 20 | Ampèremètre | 59 | Levier du pas de l'hélice |
| 21 | Indicateur d'essence | 61 | Bouton de chauffage |
| 22 | Lampe avertisseuse de reste d'essence | 62 | Lampe baladeuse |
| 23 | Lampe UV (droite) | 63 | Commande de volets |
| 24 | Lampe de bord (gauche) | 64 | Poussoirs radio "EMETTINE" et "RV" |
| 25 | Interrupteur pour lampe de secours (inactif) | 65 | Levier d'étouffement |
| 26 | Boutons-poussoirs de commande du train | 66 | Débrayage du moteur du train |
| 27 | Lampes témoins (rouge et verte) | 67 | Prise pour voltmètre /batterie |
| 28 | Manomètre double: huile et essence | 68 | Blocage des commandes |
| 29 | Accéléromètre | 69 | Prise pour voltmètre /génératrice |
| 30 | Clef de contact | 70 | Levier de largage du toit |
| 31 | Interrupteur double: batteries/génératrice, avec lampe témoin de génératrice | 71 | Volant de compensation du gouvernail de profondeur, avec indicateur |
| 32 | Interrupteur des phares: taxi et atterrissage, ce dernier avec lampe témoin | 72 | Poignée de secours du train |
| 33 | Interrupteur des feux de position | 73 | Levier de réglage du siège |
| 34 | Interrupteur de chauffage du Pitot | 74 | Bouton de compensation du gouvernail de direction |
| 35 | Interrupteur du compas gyromagnétique | 76 | Bouton de compensation des ailerons |
| 36 | Pompe d'injection | | |
| 37 | Interrupteur-rhéostat: lampes UV | | |
| 38 | Interrupteur-rhéostat: éclairage instruments | | |
| 39 | Interrupteur-rhéostat: lampes de bord | | |

- 1 Zylinderkopf-Thermometer
- 2 Drehzahlmesser
- 3 Geschwindigkeitsmesser
- 4 Künstlicher Horizont mit Schauzeichen
- 5 Varionometer
- 6 Treibstoff-Vorratsmesser
- 7 Treibstoff-Reststandwarnlampe
- 8 Schmierstoff-Thermometer
- 9 Ladedruckmesser
- 10 Höhenmesser
- 11 Kreisellkompass
- 12 Wendezeiger mit Schauzeichen
- 13 Borduhr
- 14 Deviationstabelle für Gyrosyn
- 15 Druckkontakte für Fahrwerkbetätigung
- 16 Kontrolllampen (grün und rot)
- 17 Schmierstoff/Treibstoff-Manometer
- 18 Landeklappen-Stellungsanzeiger
- 19 Zündschalter
- 20 Frischluftdüse
- 21 Abblendschalter mit Ausschaltstellung für Instrumenten-Beleuchtung
- 22 Abblendschalter mit Ausschaltstellung für Bordbeleuchtung
- 23 Gashebel
- 24 Treibstoff-Wählhahn
- 25 Bremspedal links
- 26 Luftverteiler für Heizung
- 27 Seitensteuerpedal rechts
- 28 Propeller-Verstellhebel
- 29 Seitensteuerpedal links
- 30 Bremspedal rechts
- 31 Schnellschlusshebel
- 32 Landeklappenschalter
- 33 Handrad für Höhenriemklappe mit Anzeigevorrichtung
- 34 Hebel für Schiebedach-Abwurf
- 35 Tasten "EMETTRE" und "BV" an linker Bordwand
- 36 Hebel für Sitzverstellung
- 37 Handrad für Seitenruder-Triemklappe
- 38 Handrad für Querruder-Triemklappe



- 1 Thermomètre des têtes de cylindres
- 2 Compteur-tours
- 3 Indicateur de vitesse
- 4 Horizon artificiel avec voyant
- 5 Varionètre
- 6 Indicateur d'essence
- 7 Lampe avertisseuse de reste d'essence
- 8 Thermomètre d'huile
- 9 Manomètre d'admission
- 10 Altimètre
- 11 Compas gyromagnétique
- 12 Indicateur de virage avec voyant
- 13 Chronographe
- 14 Table des déviations
- 15 Boutons-poussoirs de commande du train
- 16 Lampes témoins (rouge et verte)
- 17 Manomètre double: huile et essence
- 18 Indicateur de position des volets
- 19 Clef de contact
- 20 Bouche d'aération
- 21 Interrupteur-rhéostat: éclairage instruments
- 22 Interrupteur-rhéostat: lampes de bord
- 23 Manette des gaz
- 24 Robinet d'essence
- 25 Pédale de frein gauche
- 26 Amène d'air chaud
- 27 Pédale droite
- 28 Levier du pas de l'hélice
- 29 Pédale gauche
- 30 Pédale de frein droite
- 31 Levier d'étouffement
- 32 Commande des volets
- 33 Volant de compensation du gouvernail de profondeur, avec indicateur
- 34 Levier de largage du toit
- 35 Poussoirs radio "EMETTRE" et "BV"
- 36 Levier de réglage du siège
- 37 Bouton de compensation du gouvernail de direction
- 38 Bouton de compensation des ailerons

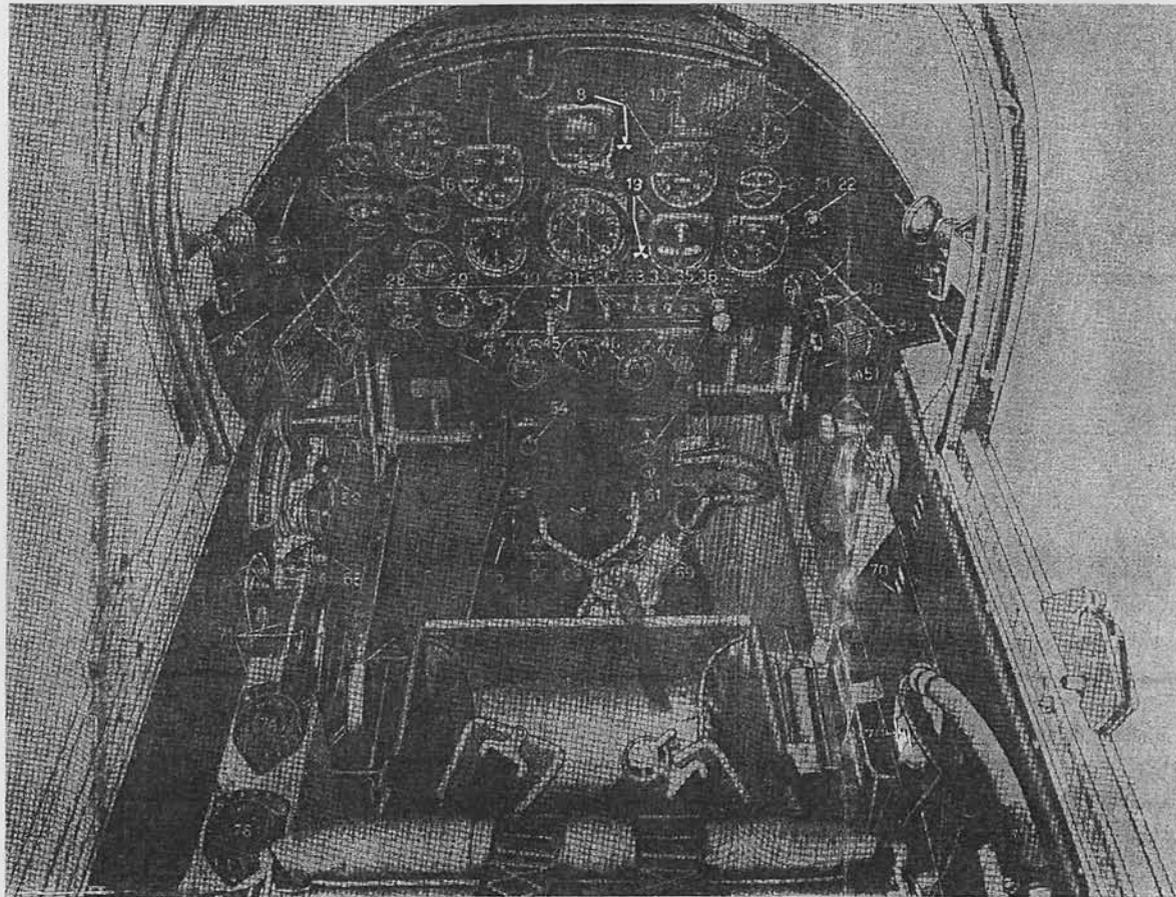
Legende:Vorderer Besatzungsraum:

- 8 Schauzeichen für künstlichen Horizont
- 14 Notkompass (Magnetkompass)
- 19 Schauzeichen für Wendezeiger
- 22 Treibstoff-Reststandwarnlampe
- 25 Schalter für Notbeleuchtung
- 27 Kontrollampen für Fahrwerk
- 29 Beschleunigungsmesser
- 31 Generator-Warnlampe
- 45 Funkgeräte-Anlage, Wählschalter für Wahl des Notfunkgerätes
- 51 Kontrollampe zu Treibstoff-Hilfspumpe

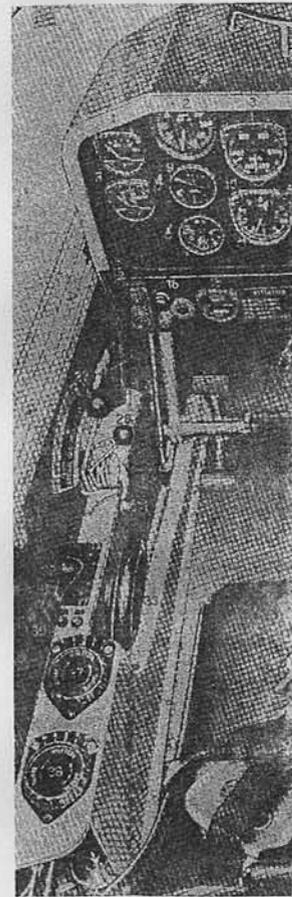
- 66 Kupplungshebel für Fahrwerk-Notbetätigung
- 70 Hebel für Schiebedach-Abwurf
- 72 Fahrwerk-Notbetätigung

Hinterer Besatzungsraum:

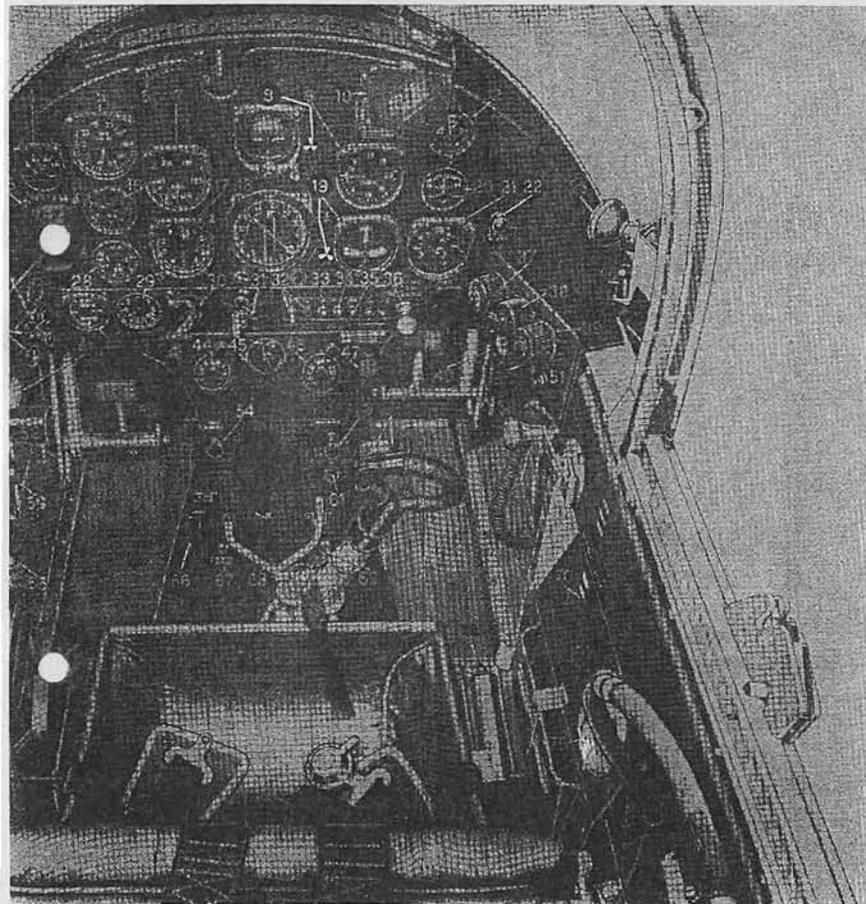
- 4 Schauzeichen für künstlichen Horizont
- 7 Treibstoff-Reststandwarnlampe
- 12 Schauzeichen für Wendezeiger
- 16 Kontrollampen für Fahrwerk
- 34 Hebel für Schiebedach-Abwurf



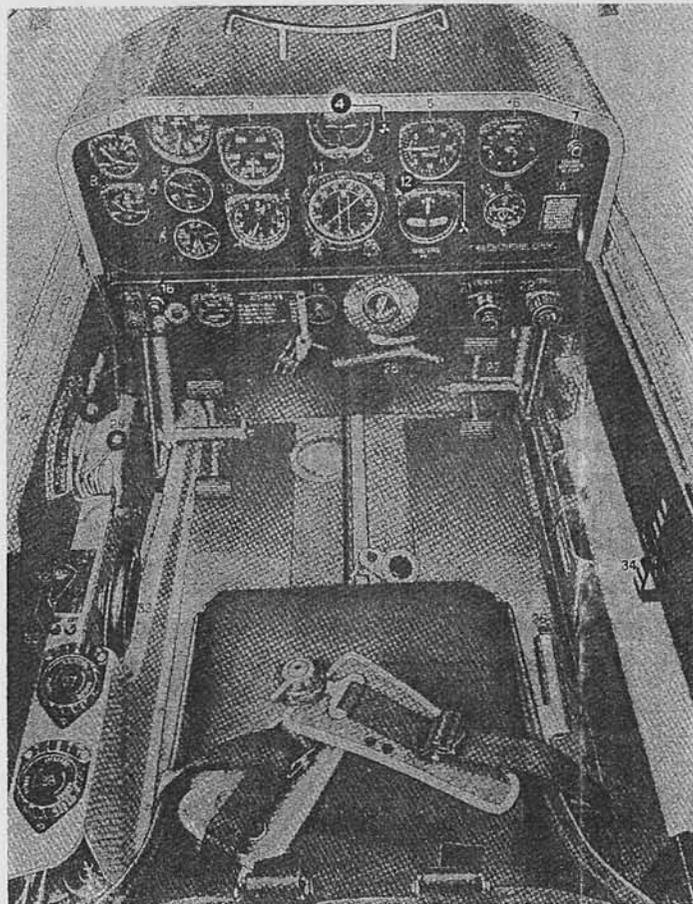
Vorderer Besatzungsraum / Poste de pilotage avant



Hinterer Besatzungsraum



satzungsraum / Poste de pilotage avant



Hinterer Besatzungsraum / Poste de pilotage AR

L é g e n d e :

Poste de pilotage avant:

- 8 Voyant de l'horizon artificiel
- 14 Compas de secours (magnétique)
- 19 Voyant de l'indicateur de virage
- 22 Lampe avertisseuse de reste d'essence
- 25 Interrupteur pour lampe de secours
- 27 Lampes témoins (rouge et verte)
- 29 Accéléromètre
- 31 Lampe témoin de génératrice
- 45 Sélecteur radio 1 ou 2
- 51 Lampe témoin de la pompe électrique

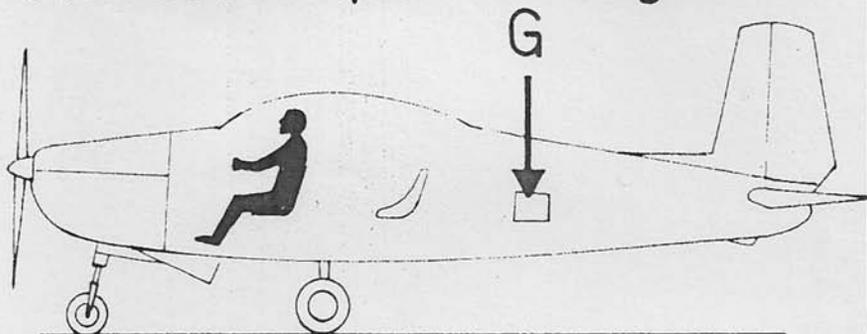
- 66 Débrayage du moteur du train
- 70 Levier de largage du toit
- 72 Poignée de secours du train

Poste de pilotage arrière:

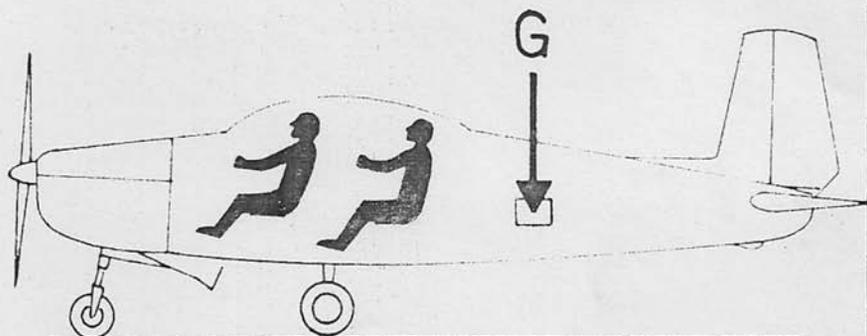
- 4 Voyant de l'horizon artificiel
- 7 Lampe avertisseuse de reste d'essence
- 12 Voyant de l'indicateur de virage
- 16 Lampes témoins (rouge et verte)
- 34 Levier de largage du toit

Ladevorschrift

Instructions pour le chargement



$G \text{ max.} = 25 \text{ kg.}$



$G \text{ normal} = 5 \text{ kg}$

$G \text{ max.} = 25 \text{ kg}$

sofern Besatzung
samt Fallschirm
nicht mehr als 180kg.

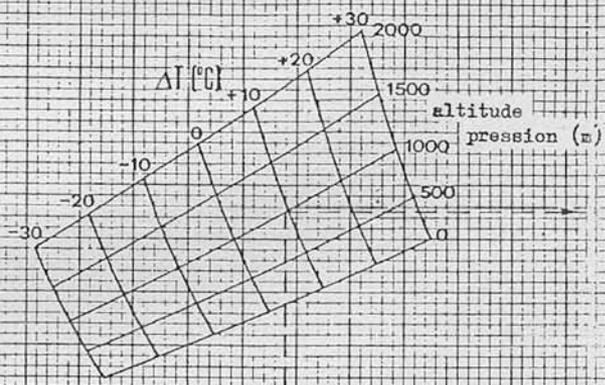
si le poids de l'équi-
page, y compris les
parachutes, ne dé-
passe pas 180kg.

Règl. . . JE f av P-3

P-3

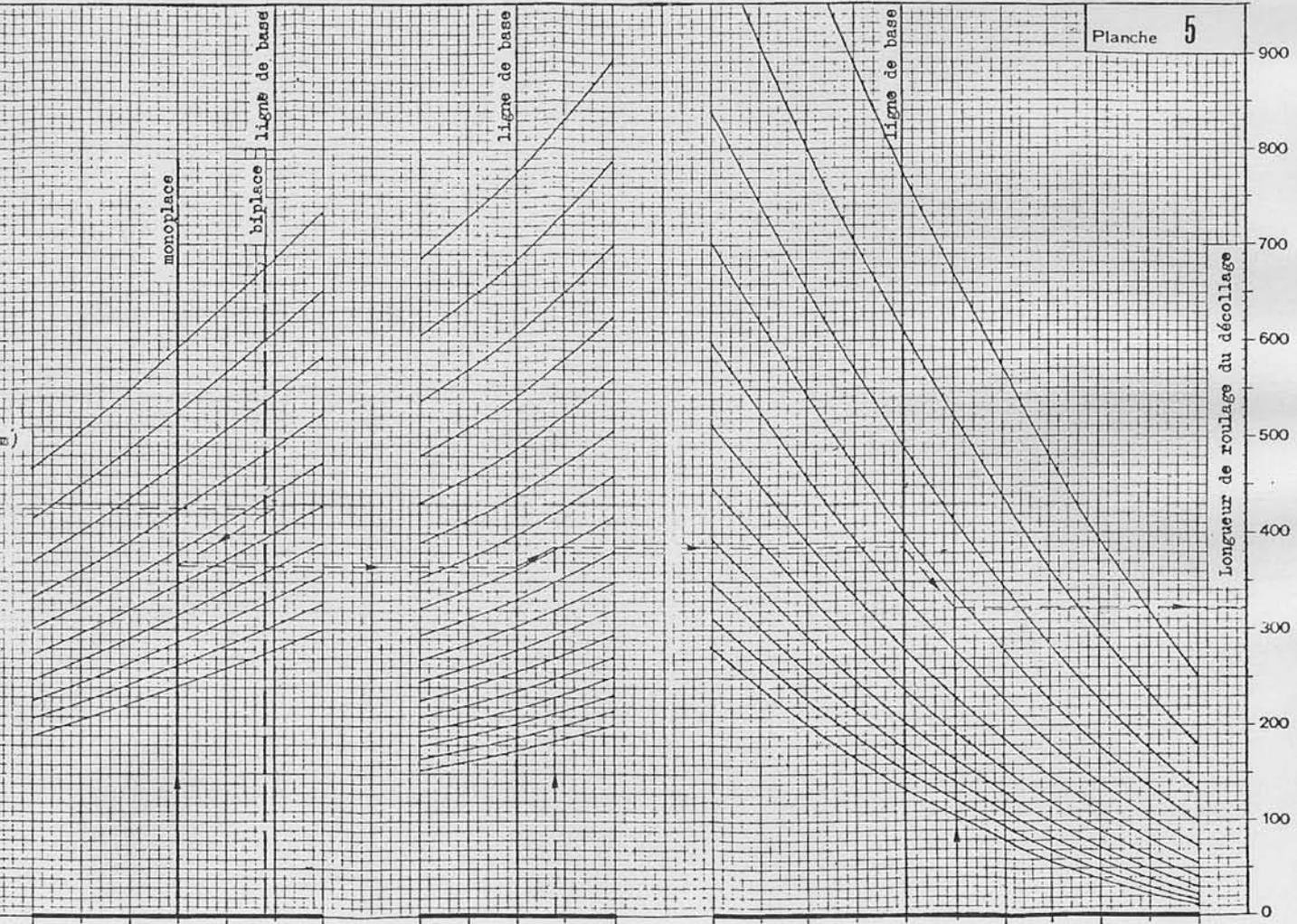
LONGUEUR DE ROULAGE DU DECOLLAGE PISTE EN DUR

Observer le verso !



Rév. 20 -20 0 +20 +40 1300 1400 1500 1600 -2 0 +2 -40 -20 0 +20 +40 +60

Température ($^{\circ}C$) Masse (kp) Pente piste (%) Vent (km/h)



Longueur de roulage du décollage

DESCRIPTION DE L'ABAQUE

Configuration de l'avion

Volets d'atterrissage : position de départ
 Levier du pas d'hélice : tout en avant (3'400 tr/mn)
 Manette des gaz : tout en avant

Masse de l'avion

Vide, sans carburant, 1 parachute	1'225 kp
160 l de carburant (pds spécif. 0,71)	115 kp
1 pilote	80 kp
<u>Monoplace total</u>	<u>1'450 kp</u>
2 ^e pilote (80 kp) +	90 kp
<u>Biplace total</u>	<u>1'540 kp</u>

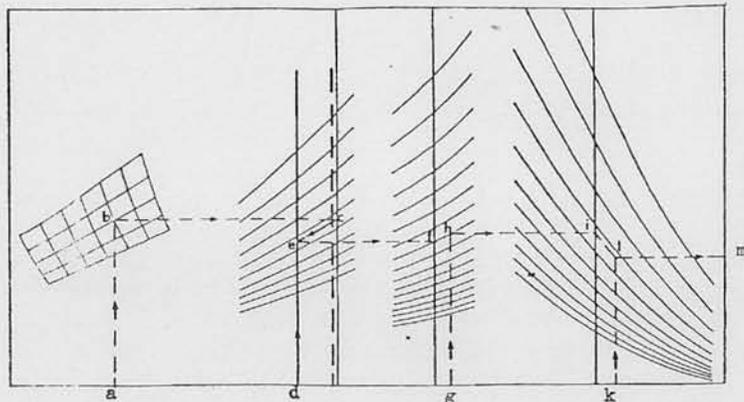
Technique de décollage

Afin de parvenir aux valeurs calculées sur l'abaque au verso, il faut utiliser la technique de décollage suivante :

- Retenir l'avion par les freins jusqu'à ce que la puissance max. soit atteinte.
- Lâcher les freins.
A la vitesse V_a 110 km/h, placer l'avion de façon à ce qu'il décolle i m m é d i a t e m e n t.
- A la hauteur de 10 m/sol, rentrer le train d'atterrissage.
- Laisser l'avion prendre gentiment de la vitesse de façon à ce qu'il atteigne V_a 150 km/h à la hauteur de 50 m/sol.
- A la hauteur de 15 à 20 m/sol, rentrer les volets d'atterrissage.
- Ne réduire le régime qu'à partir du moment où les obstacles ont été survolés.

La durée admissible du régime rouge, 3'400 tr/mn, est de 3 minutes.

EXEMPLE D'ABAQUE



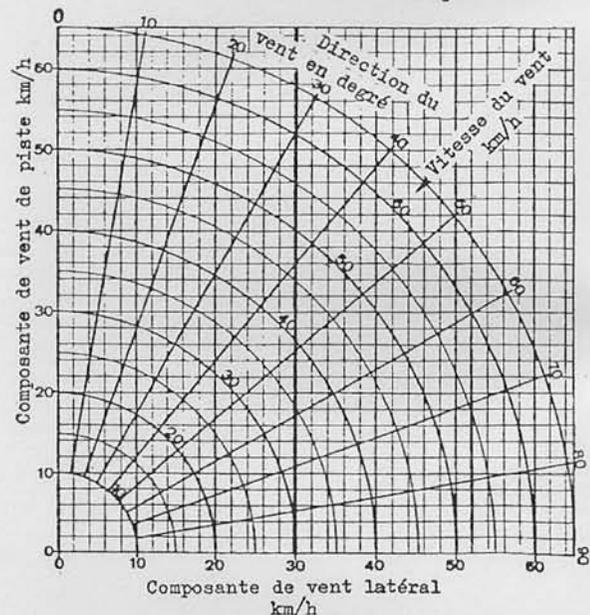
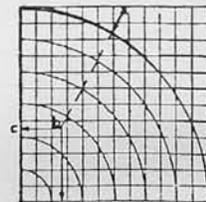
a Température	+ 18 °C
b Altitude pression	1'000 m
c ligne de base (masse)	
d Masse (monoplace)	1'450 kp
e Point de croisement	
f ligne de base (pente de la piste)	
g Pente de la piste	0,8 ‰
h Point de croisement	
i ligne de base (vent)	
k Vent	+ 10 km/h
l Point de croisement	
m longueur de roulage du décollage sur piste en dur et sèche	<u>322 m</u>

COMPOSANTES DE VENT DE PISTE

(Valable pour décollage et atterrissage)

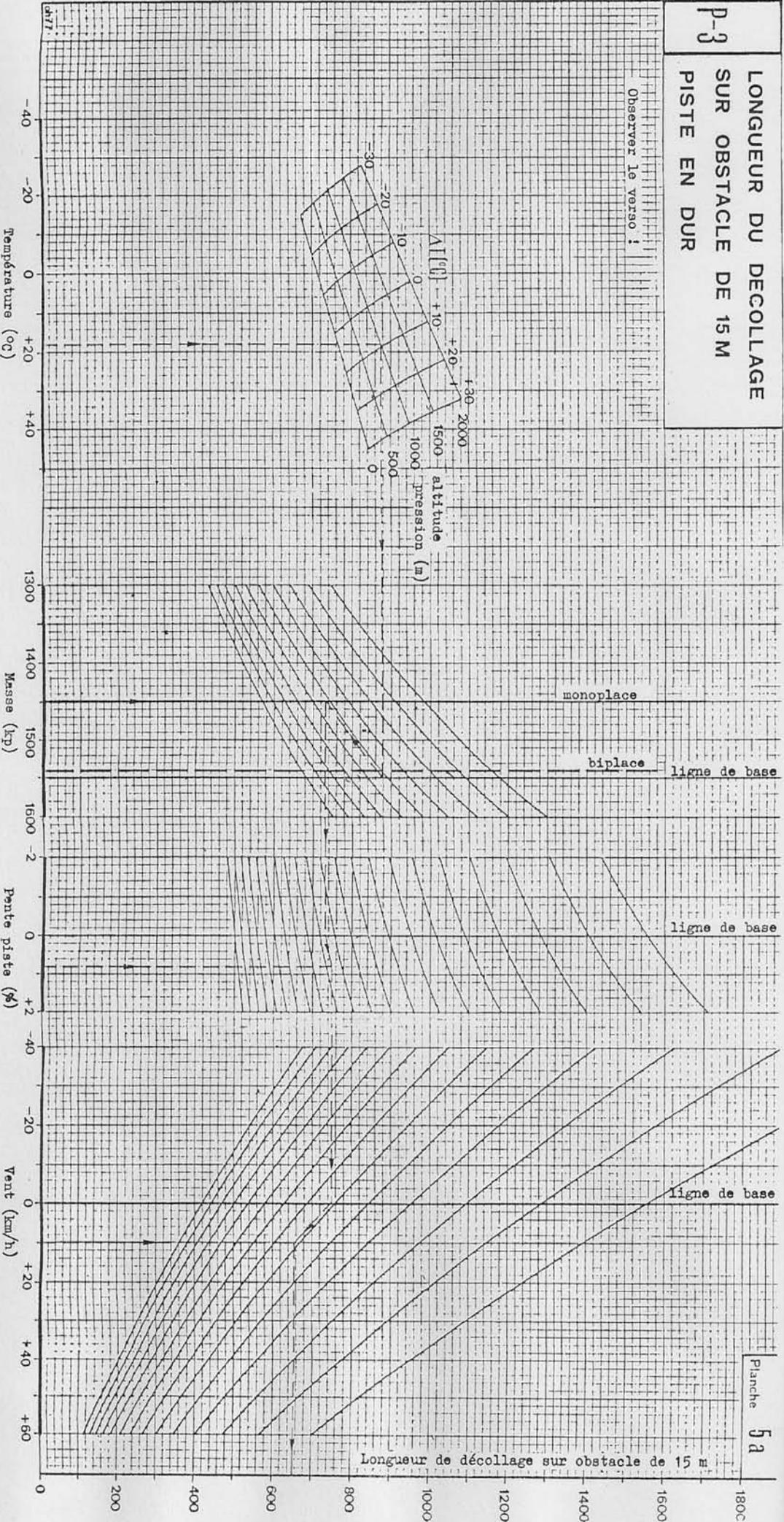
Exemple :

a Direction relative du vent
 b Vitesse relative du vent
 c Composante de vent de piste
 d Composante de vent latéral



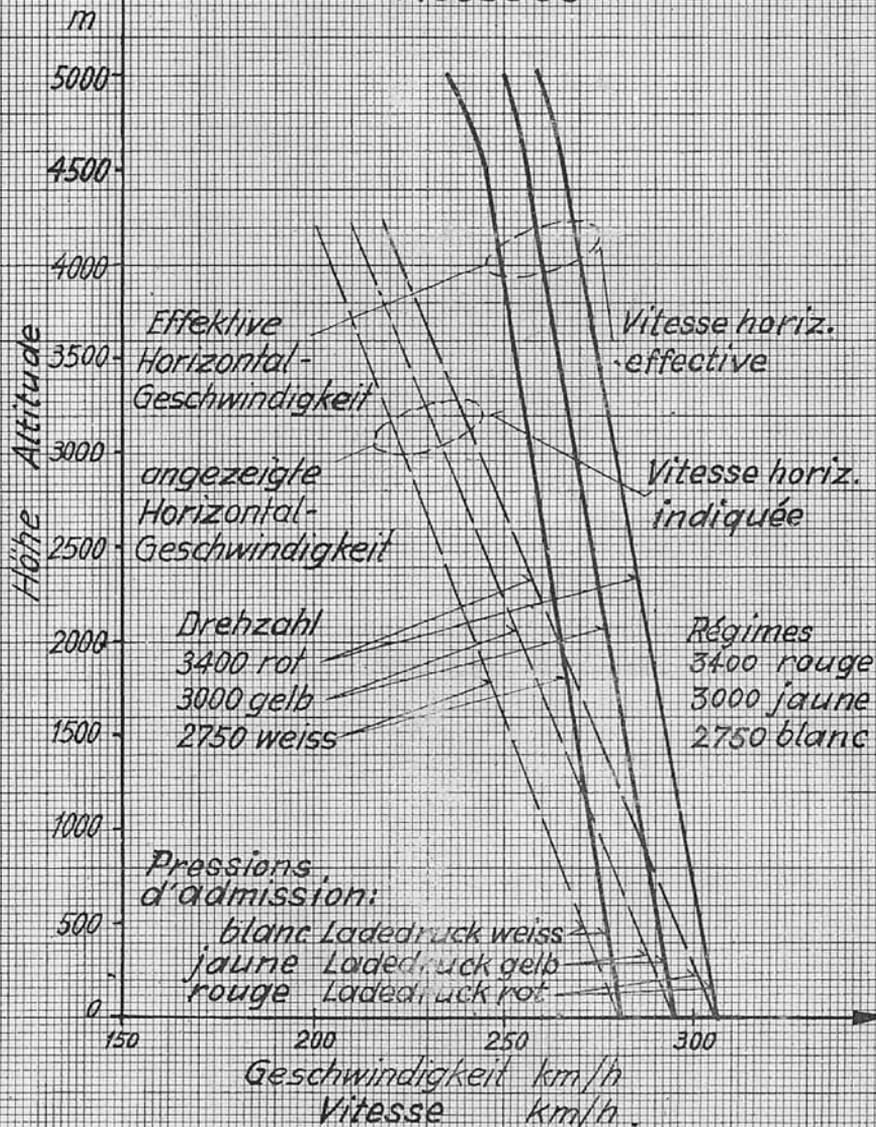
P-3
LONGUEUR DU DECOLLAGE
SUR OBSTACLE DE 15M
PISTE EN DUR

Observer le verso !

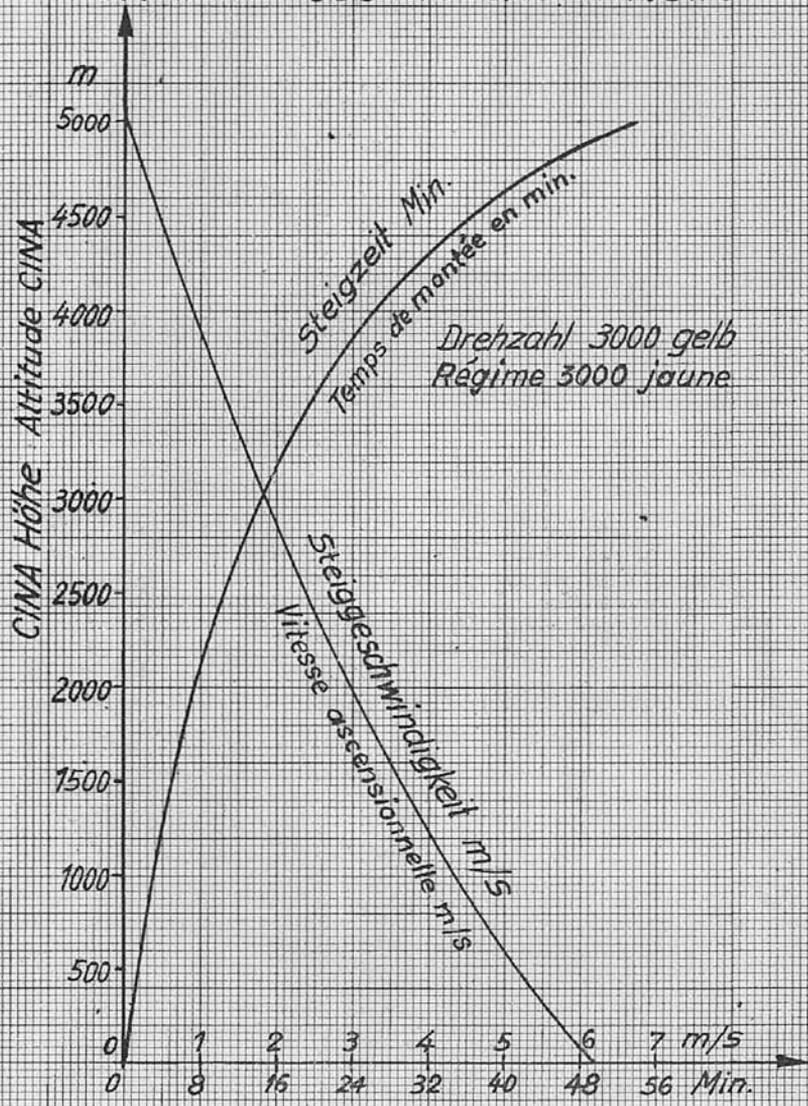


Longueur de décollage sur obstacle de 15 m

Fluggeschwindigkeiten Vitesse



Steigleistung Performances ascensionnelles



DESCRIPTION DE L'ABAQUE

Configuration de l'avion

Volets d'atterrissage : position de départ
 Levier du pas d'hélice : tout en avant (3'400 tr/mn)
 Manette des gaz : tout en avant

Masse de l'avion

vide, sans carburant, 1 parachute	1'225 kp
160 l de carburant (pds spécif. 0,71)	115 kp
1 pilote	80 kp
<u>Monoplace total</u>	<u>1'450 kp</u>
2e pilote (80 kp) +	90 kp
<u>Biplace total</u>	<u>1'540 kp</u>

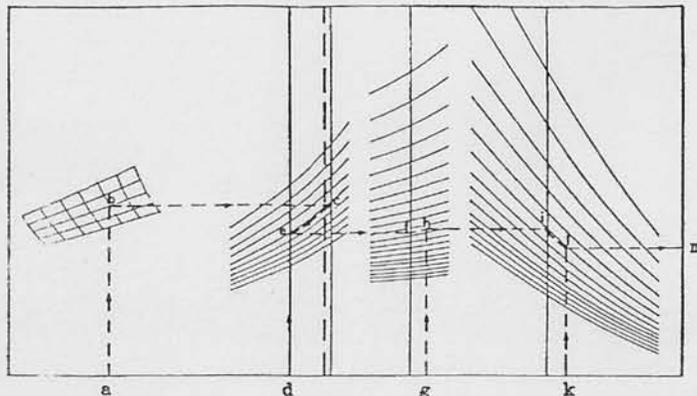
Technique de décollage

Afin de parvenir aux valeurs calculées sur l'abaque au verso, il faut utiliser la technique de décollage suivante :

- Retenir l'avion par les freins jusqu'à ce que la puissance maxi. soit atteinte.
- Lâcher les freins.
- A la vitesse V_a 110 km/h, placer l'avion de façon à ce qu'il décolle immédiatement.
- A la hauteur de 10 m/sol, rentrer le train d'atterrissage.
- Laisser l'avion prendre gentiment de la vitesse de façon à ce qu'il atteigne V_a 150 km/h à la hauteur de 50 m/sol.
- A la hauteur de 15 à 20 m/sol, rentrer les volets d'atterrissage.
- Ne réduire le régime qu'à partir du moment où les obstacles ont été survolés.

La durée admissible du régime rouge, 3'400 tr/mn, est de 3 minutes.

EXEMPLE D'ABAQUE



a	Température	+ 18 °C
b	Altitude pression	1'000 m
c	Ligne de base (masse)	
d	Masse (monoplace)	1'450 kp
e	Point de croisement	
f	Ligne de base (pente de la piste)	
g	Pente de la piste	0,8 %
h	Point de croisement	
i	Ligne de base (vent)	
k	Vent	+ 10 km/h
l	Point de croisement	
m	Longueur de roulage du décollage sur piste en dur et sèche, sur obstacle de 15 m	<u>628 m</u>

Remarque :

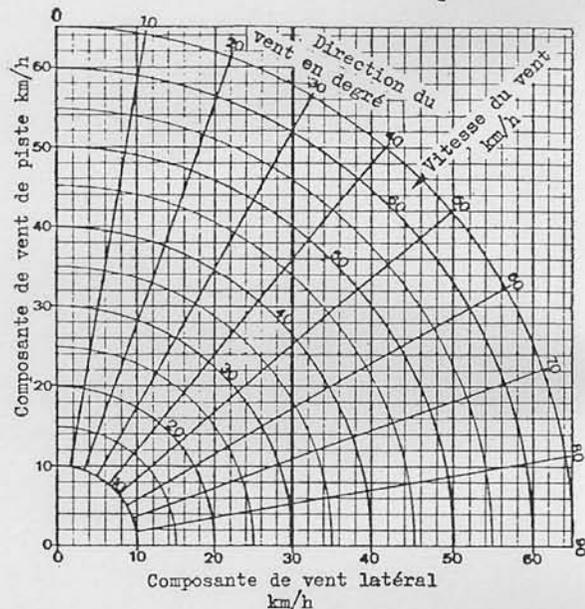
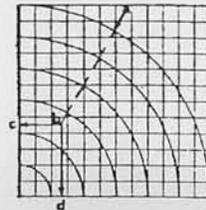
Cet exemple est dessiné dans l'abaque, au verso de cette page.

COMPOSANTES DE VENT DE PISTE

(Valable pour décollage et atterrissage)

Exemple :

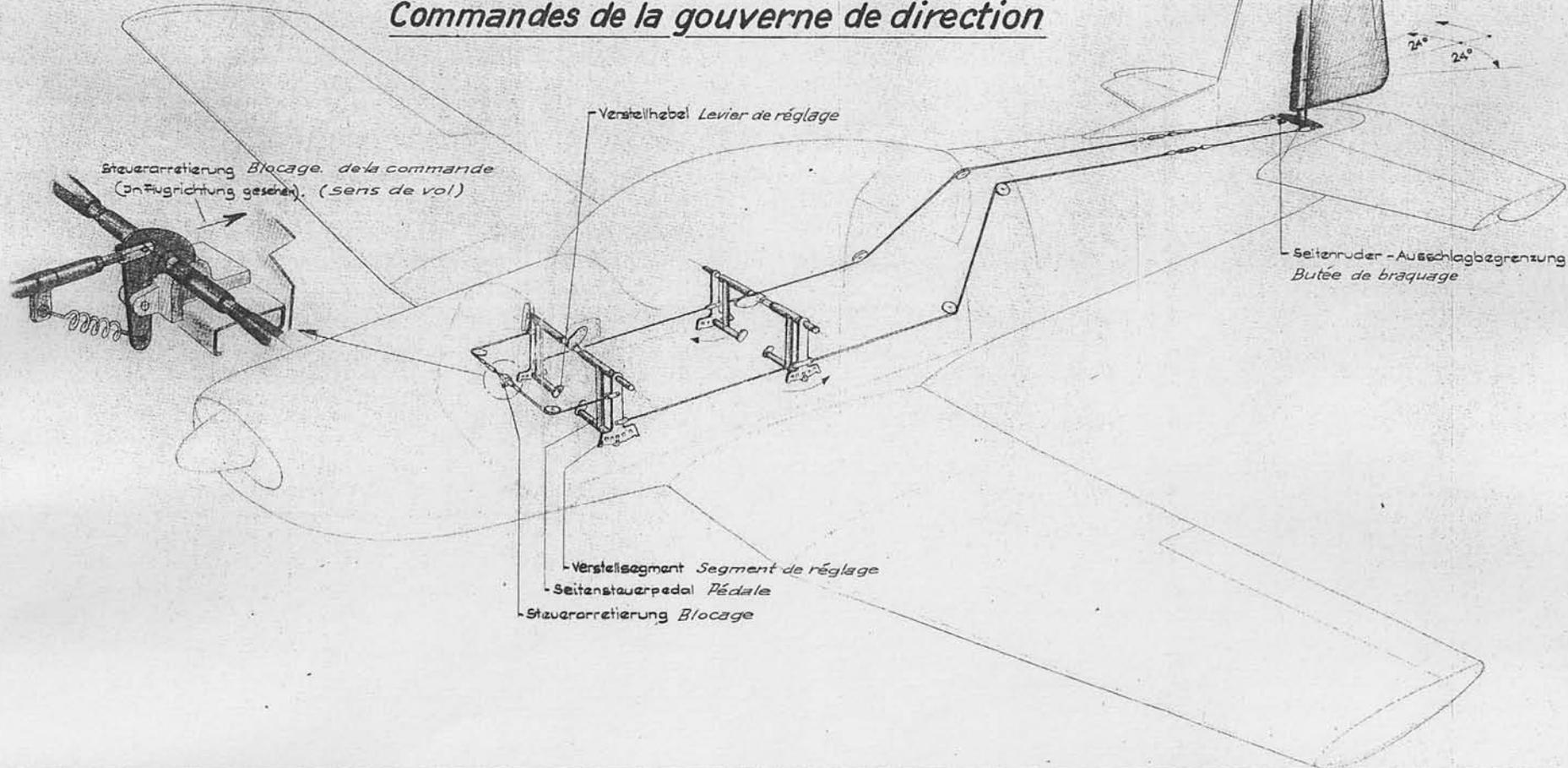
- a Direction relative du vent
- b Vitesse relative du vent
- c Composante de vent de piste
- d Composante de vent latéral



P3

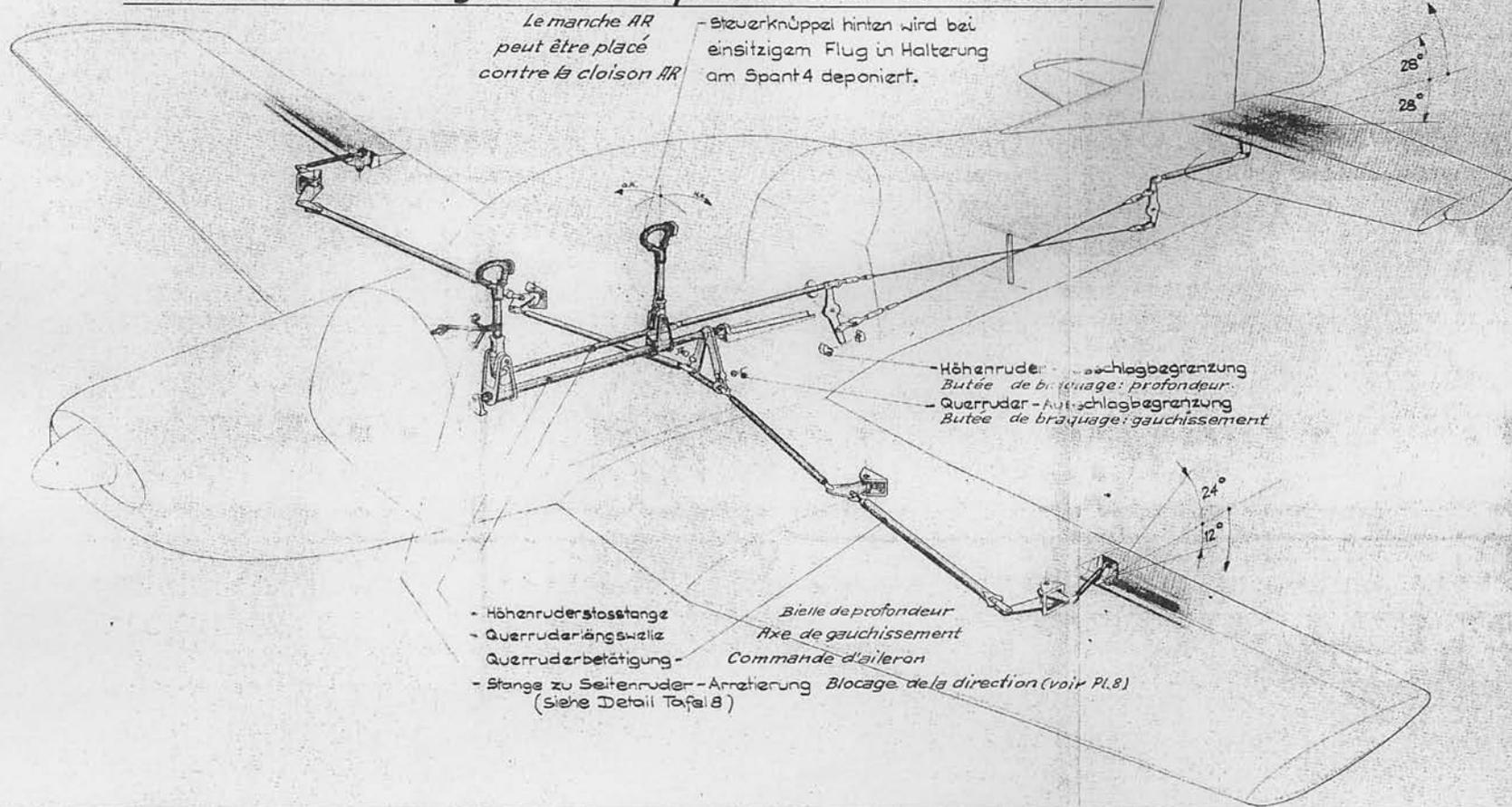
Seitenruder-Betätigung

Commandes de la gouverne de direction



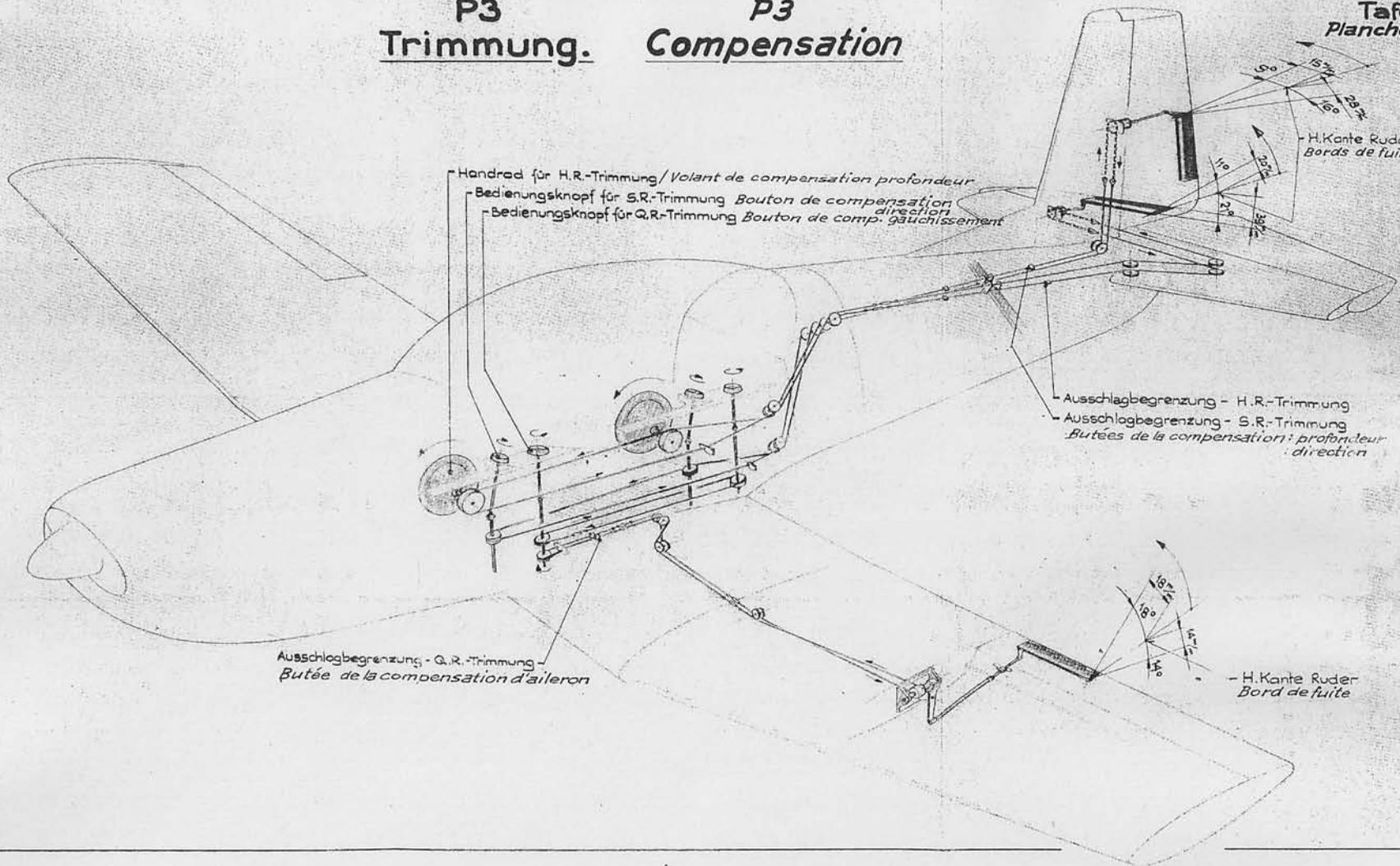
P3

Höhen- und Querruder-Betätigung

Commandes de la gouverne de profondeur et des ailerons

P3 Trimmung.

P3 Compensation



Handrad für H.R.-Trimmung / Volant de compensation profondeur
 Bedienknopf für S.R.-Trimmung Bouton de compensation direction
 Bedienknopf für Q.R.-Trimmung Bouton de comp. gauchissement

Ausschlagbegrenzung - H.R.-Trimmung
 Ausschlagbegrenzung - S.R.-Trimmung
 Butées de la compensation: profondeur direction

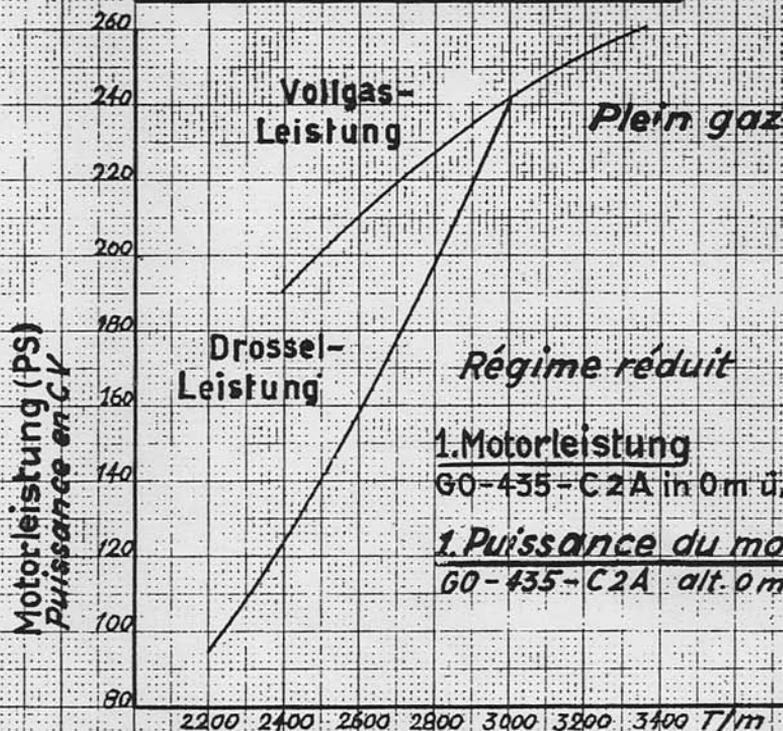
Ausschlagbegrenzung - Q.R.-Trimmung
 Butée de la compensation d'aileron

H.Kante Ruder Bord de fuite

H.Kante Ruder Bord de fuite

Leistungs-Angaben

Courbes de puissance



2. TREIBSTOFFVERBRAUCH

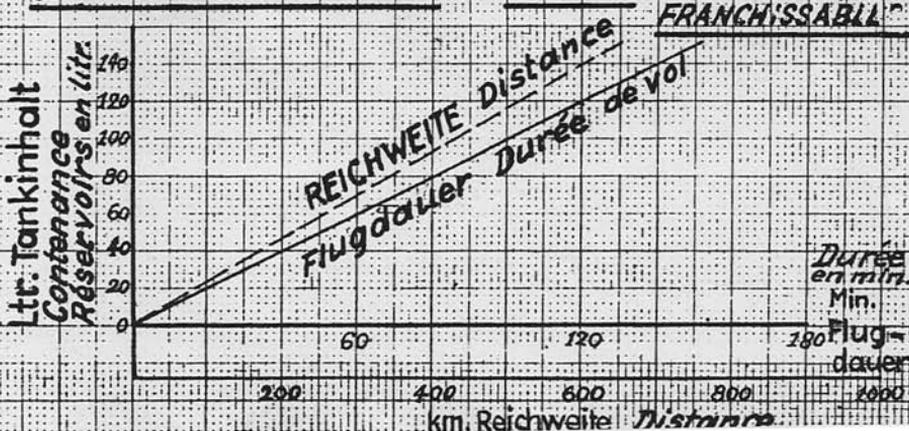
Verbrauch bei Reiseleistung
2750 T/min. zwischen 1000-1500 m ü/M
= 60 L/h

2. CONSOMMATION

En régime de croisière (2750
t/min) altitude: entre
1000-1500 m. = 60 L/h

3. FLUGDAUER u. REICHWEITEN

3. DURÉE DE VOL ET DISTANCES



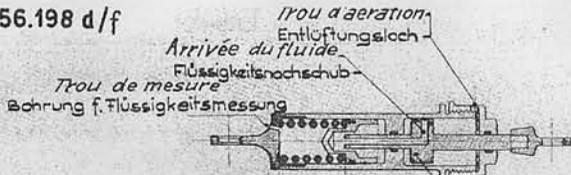
56.198 d/f

P3

Fahrwerk-Anlage Train d'atterrissage

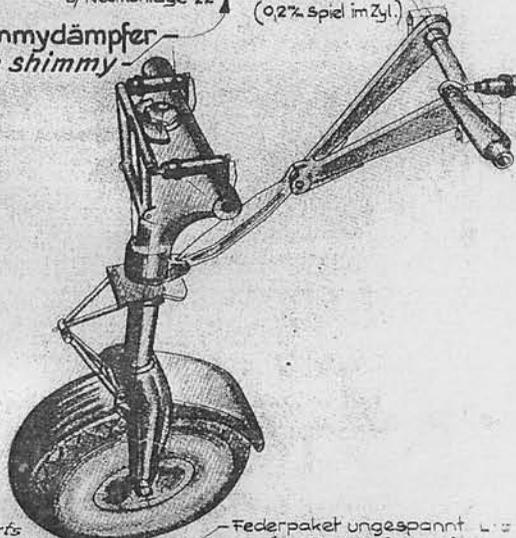
Kupplung - Betätigungshebel f. Motor / Handbetrieb
Levier de débrayage

(11) Taf
plan
24:05 links
23:05 rechts



Nouveau montage max. 40 / Nueumontage 22
Kolben Piston (jeu dans cyl. 0,2 m/m)
(0,2% Spiel im Zyl.)

Shimmydämpfer
Amortisseur de shimmy



Ensemble ressorts détendu (ressorts plats) ~ 47

Federpaket ungespannt L₀ 11,5%
(~ 47 Tellerfedern)

30

Antrieb f. Bugfahrwerk
Entraînement roue AV

Indicateur de position
Anzeigevorrichtung

Motorbetrieb
Moteur
Handbetrieb
Manuel

Kupplung
Embrayage

Handgriff der Ratsche

Poignée de la roue à cliquet

Moteur
Aktuator

Mitnehmerstift
(Motor - Getriebe Kupplung)
Cheville d'entraînement

Antrieb f. Hauptfahrwerk
Entraînement train principal

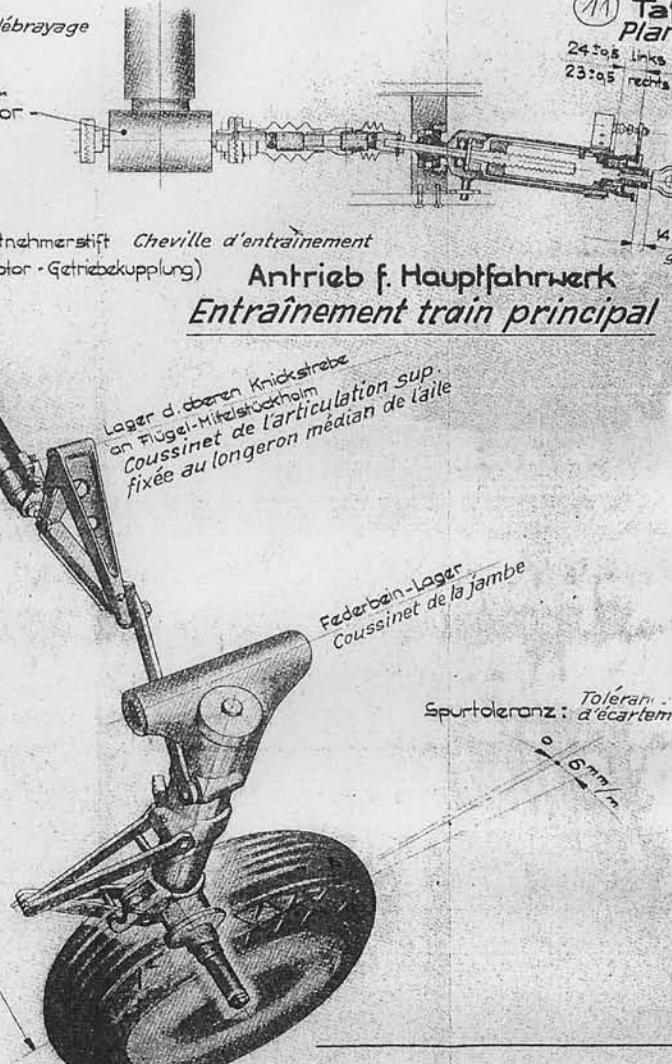
Lager d. oberen Knickele
an Flügel-Mittelstückholm
Coussinet de l'articulation sup.
fixée au longeron médian de l'aile

Federbein-Lager
Coussinet de la jambe

Spurweite: 2,6 m
Écartement: 2,6 m

Toleranz
Spurtoleranz: d'écartement

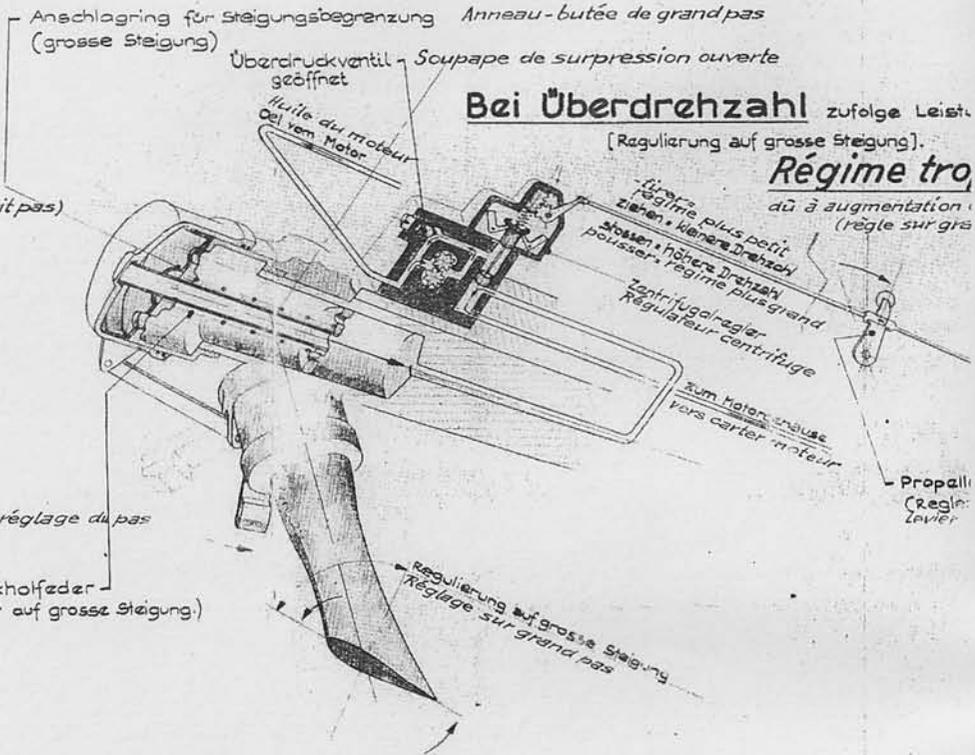
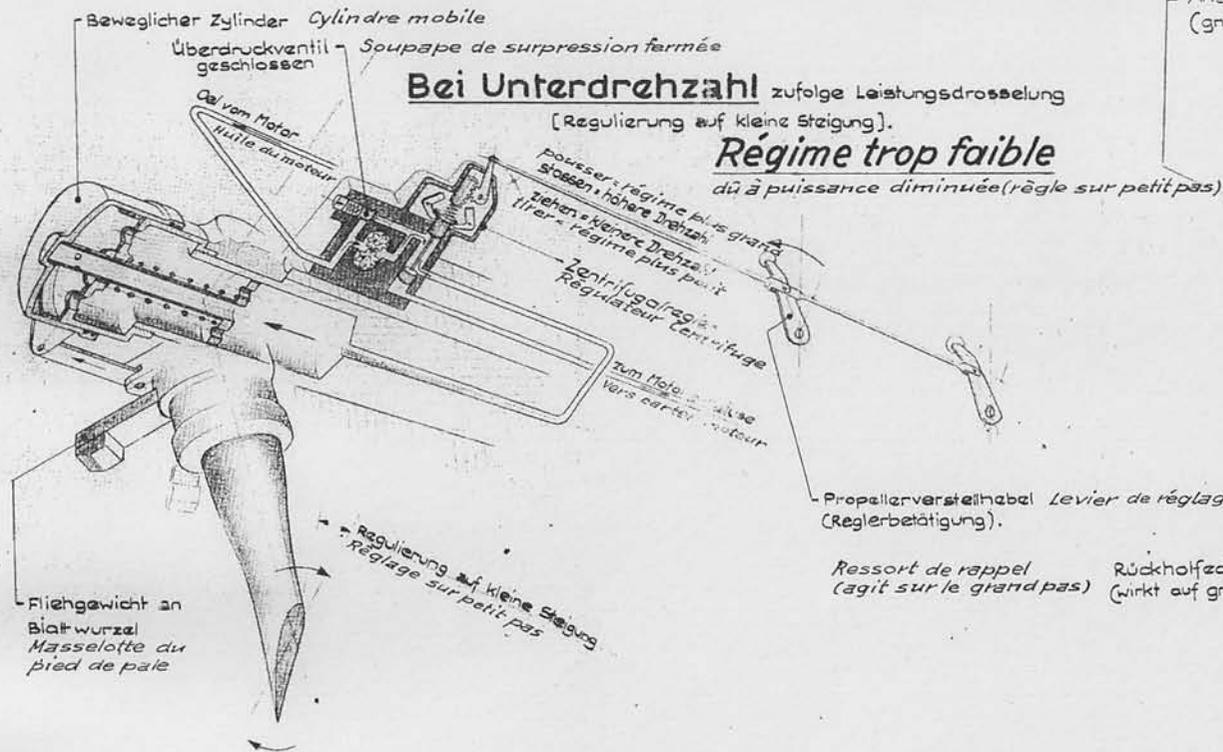
0 / 6 mm/m



Schema der Propellerverstellung *Schéma du réglage de pas de l'*

bei gewählter Drehzahl (durch Reglerbetätigung).

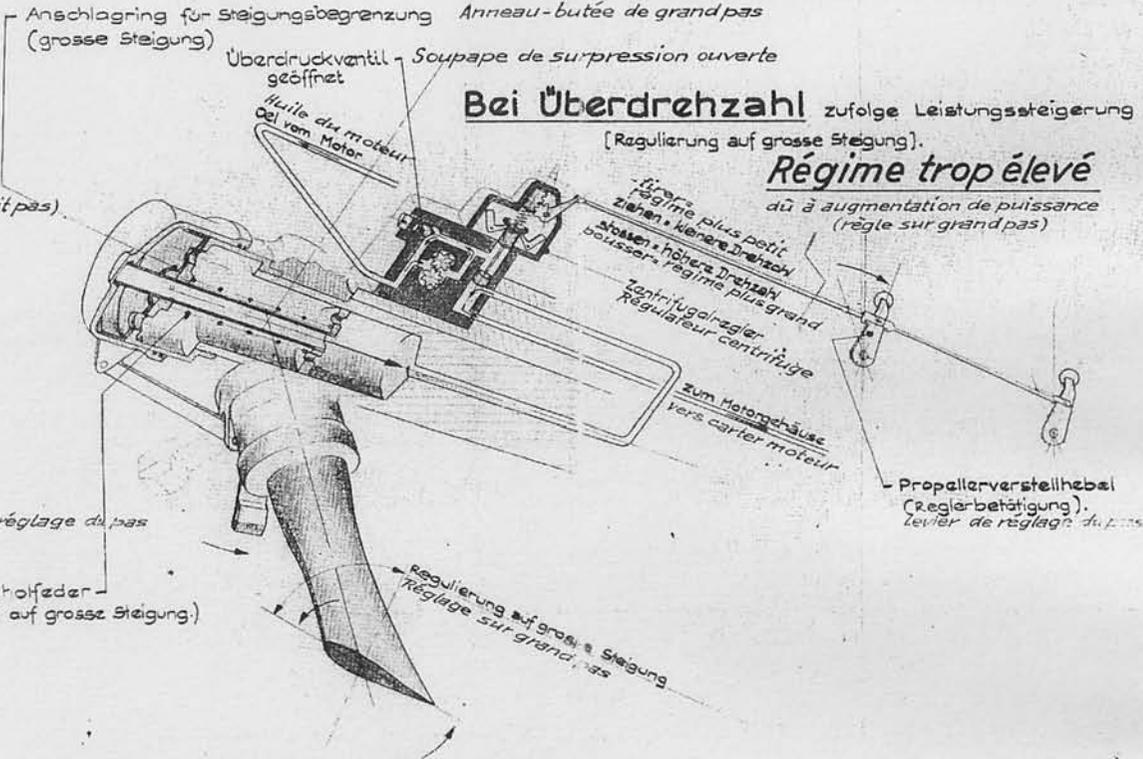
(pour un régime donné)



P3 Schema der Propellerverstellung *Schéma du réglage de pas de l'hélice*

bei gewählter Drehzahl (durch Reglerbetätigung).

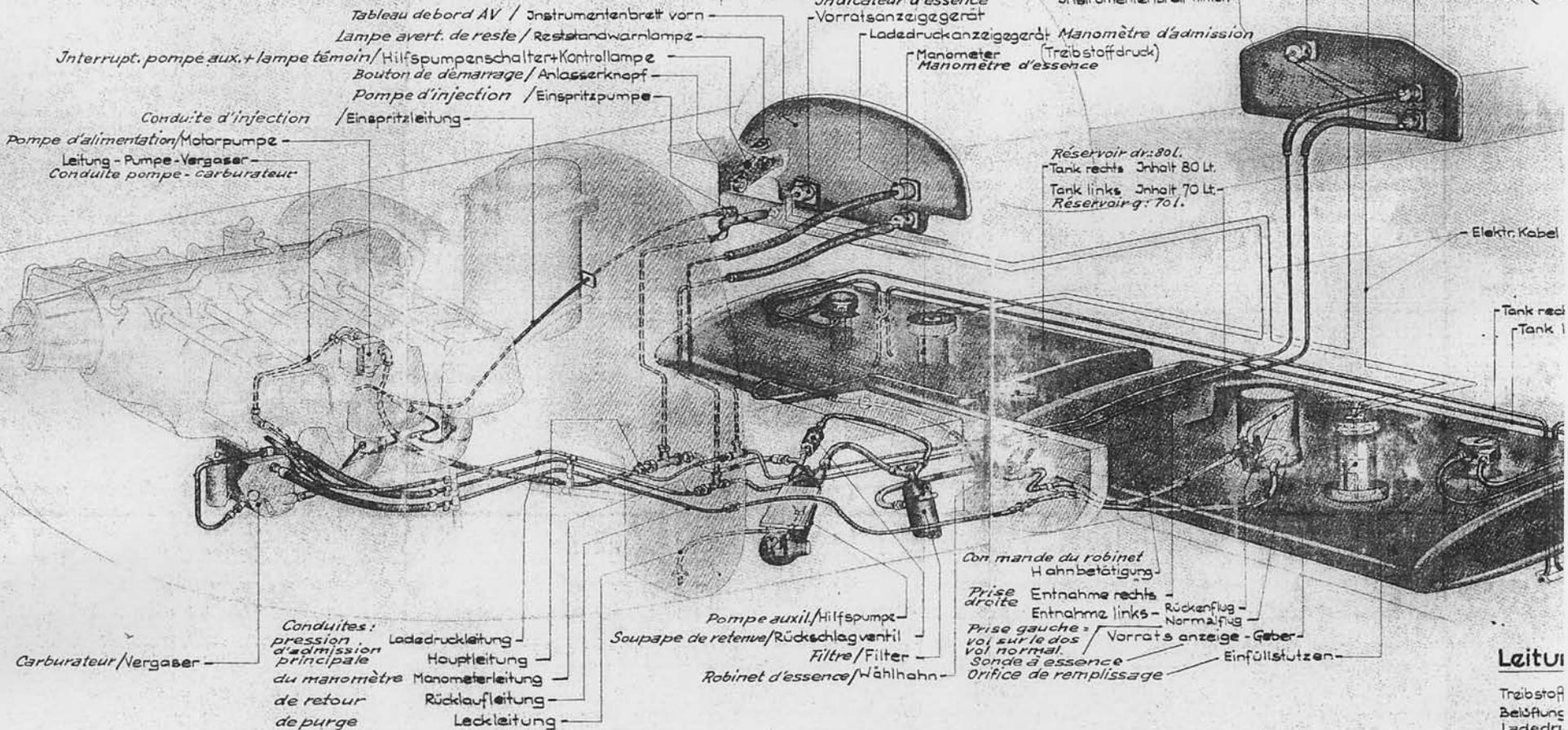
(pour un régime donné)



regulierung auf kleine Steigung
Réglage sur petit pas

Treibstoff-Anlage

Alimentation en essence



Leitun

Treibstoff
 Beiſtaung
 Ladedr.
 Elektr. K

P3 Treibstoff-Anlage

P3 Alimentation en essence

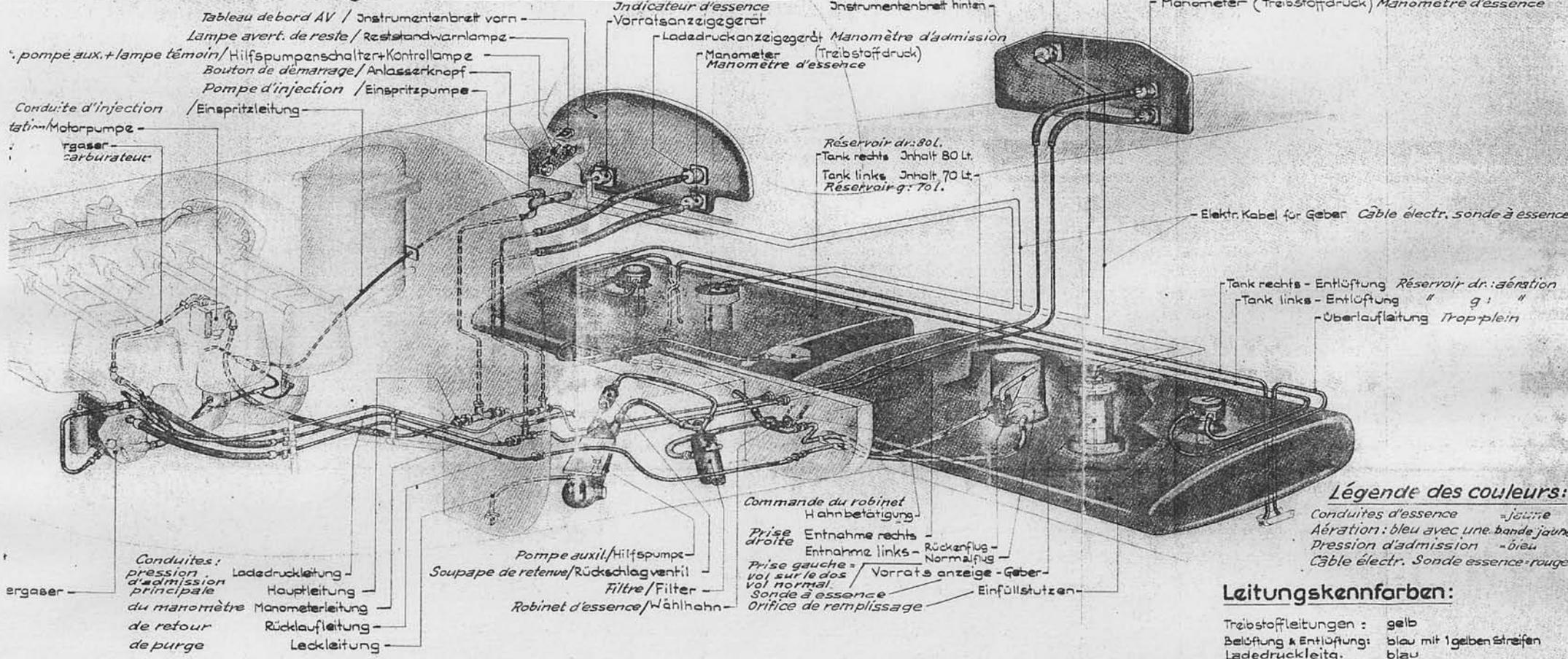


Tableau de bord AV / Instrumentenbrett vorn -
Lampe avert. de resite / Reststandwarnlampe -
pompe aux. + lampe témoin / Hilfspumpenschalter + Kontrolllampe
Bouton de démarrage / Anlasserknopf
Pompe d'injection / Einspritzpumpe
Conduite d'injection / Einspritzleitung
tation/Motorpumpe -
rgaser -
carburateur

Indicateur d'essence
-Vorratsanzeigerät
-Ladedruckanzeigerät Manomètre d'admission
-Manomètre (Treibstoffdruck) Manomètre d'essence

Tableau de bord AR
Instrumentenbrett hinten -
-Vorratsanzeigerät Indicateur d'essence
-Ladedruckanzeigerät Manomètre d'admission
-Manomètre (Treibstoffdruck) Manomètre d'essence

Réservoir dr.: 80l.
Tank rechts Inhalt 80 Lt.
Tank links Inhalt 70 Lt.
Réservoir g.: 70l.

-Elektr. Kabel für Geber Câble électr. sonde à essence
-Tank rechts - Entlüftung Réservoir dr.: aération
-Tank links - Entlüftung " g : "
-Überlaufleitung Trop-plein

Conduites :
pression d'admission principale
du manomètre
de retour
de purge
Ladedruckleitung
Hauptleitung
Manometerleitung
Rücklaufleitung
Leckleitung

Pompe auxil./Hilfspumpe
Soupape de retenue/Rückschlagventil
Filtre/Filter
Robinet d'essence/Wählhahn
Commande du robinet
Hahnbetätigung
Prise droite
Entnahme rechts
Entnahme links
Prise gauche =
vol sur le dos
vol normal.
Sonde à essence
Orifice de remplissage

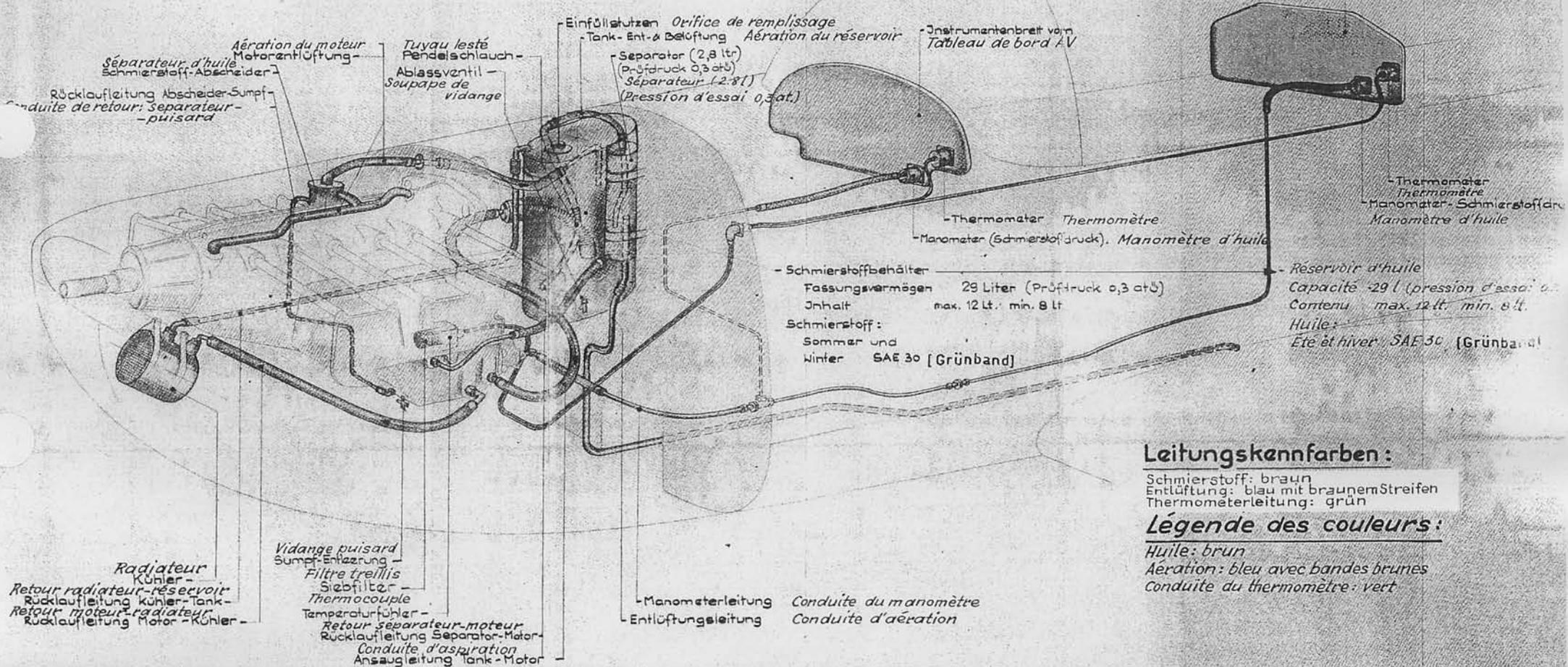
Rückenflug -
Normalflug
Vorrats anzeige - Geber
Einfüllstutzen

Légende des couleurs:
Conduites d'essence - jaune
Aération: bleu avec une bande jaune
Pression d'admission - bleu
Câble électr. Sonde essence - rouge

Leitungskennfarben:
Treibstoffleitungen : gelb
Belüftung & Entlüftung: blau mit 1 gelben Streifen
Ladedruckleitg. blau
Elektr. Kabel f. Geber rot

P3 Schmierstoff-Anlage

P3 Circulation d'huile

 - Instrumentenbrett hinten
 - Tableau de bord AR


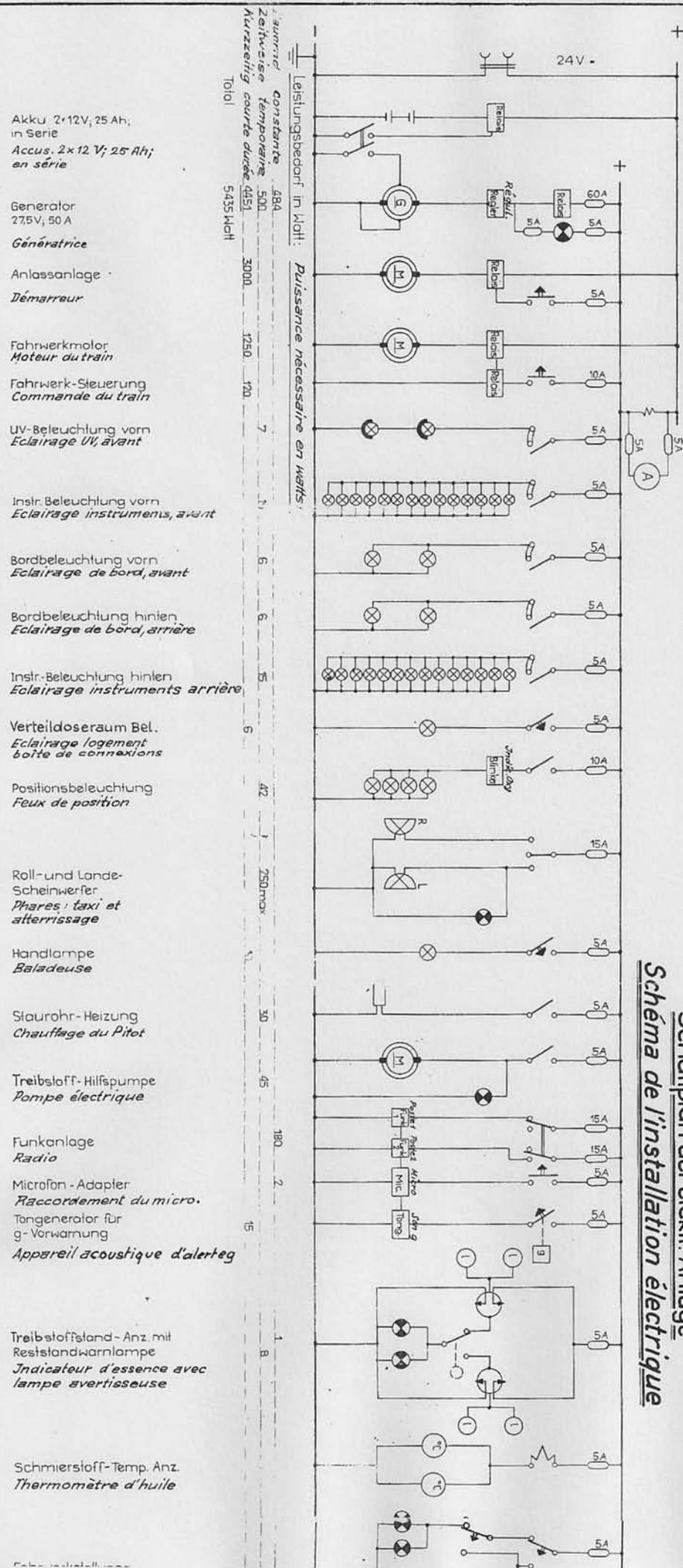
Leitungskennfarben:

Schmierstoff: braun
 Entlüftung: blau mit braunem Streifen
 Thermometerleitung: grün

Légende des couleurs:

Huile: brun
 Aération: bleu avec bandes brunes
 Conduite du thermomètre: vert

Schaltplan der elektr. Anlage
Schéma de l'installation électrique



Akku 2x12V, 25 Ah;
in Serie
Accus. 2x12 V; 25 Ah;
en série

Generator
27,5V, 50 A
Génératrice

Anlassanlage
Démarrreur

Fahrwerkmotor
Moteur du train

Fahrwerk-Steuerung
Commande du train

UV-Beleuchtung vorn
Eclairage UV, avant

Instr.-Beleuchtung vorn
Eclairage instruments, avant

Bordbeleuchtung vorn
Eclairage de bord, avant

Bordbeleuchtung hinten
Eclairage de bord, arrière

Instr.-Beleuchtung hinten
Eclairage instruments arrière

Verteileroom Bel.
*Eclairage logement
boîte de connexions*

Positionsbeleuchtung
Feux de position

Roll- und Lande-
Scheinwerfer
*Phares taxi et
atterrissage*

Handlampe
Baladeuse

Stauraum-Heizung
Chauffage du Pitot

Treibstoff-Hilfspumpe
Pompe électrique

Funkanlage
Radio

Microfon - Adapter
Raccordement du micro.

Tongenerator für
g-Vorwarnung
Appareil acoustique d'alerte g

Treibstoffstand - Anz. mit
Reststandwarnlampe
*Indicateur d'essence avec
lampe avertisseuse*

Schmierstoff-Temp. Anz.
Thermomètre d'huile

Schaltplan der elektr. Anlage
Schéma de l'installation électrique

Instr.-Beleuchtung hinten
Eclairage instruments arrière

Verteiloseerraum Bel.
Eclairage logement boîte de connexions

Positionsbeleuchtung
Feux de position

Roll- und Lande-
Scheinwerfer
Phares: taxi et atterrissage

Handlampe
Baladeuse

Stauruhr-Heizung
Chauffage du Pitot

Treibstoff-Hilfspumpe
Pompe électrique

Funkanlage
Radio

Microfon - Adapter
Raccordement du micro.
Tongenerator für
g-Vorwarnung
Appareil acoustique d'alerte g

Treibstoffstand - Anz. mit
Reststandwarnlampe
*Indicateur d'essence avec
lampe avertisseuse*

Schmierstoff-Temp. Anz.
Thermomètre d'huile

Fahrwerkstellungs-
Rückmeldung
*Indicateur de position
du train.*

Warnhorn
Klaxon

Landekl.-Stellungs-
Anzeigevorrichtung
*Indicateur de position
des volets*

Landeklappen-Antrieb
Entraînement des volets

Künstl. Horizont vorn
Horizon artificiel, AV

Künstl. Horizont hinten
Horizon artificiel, AR

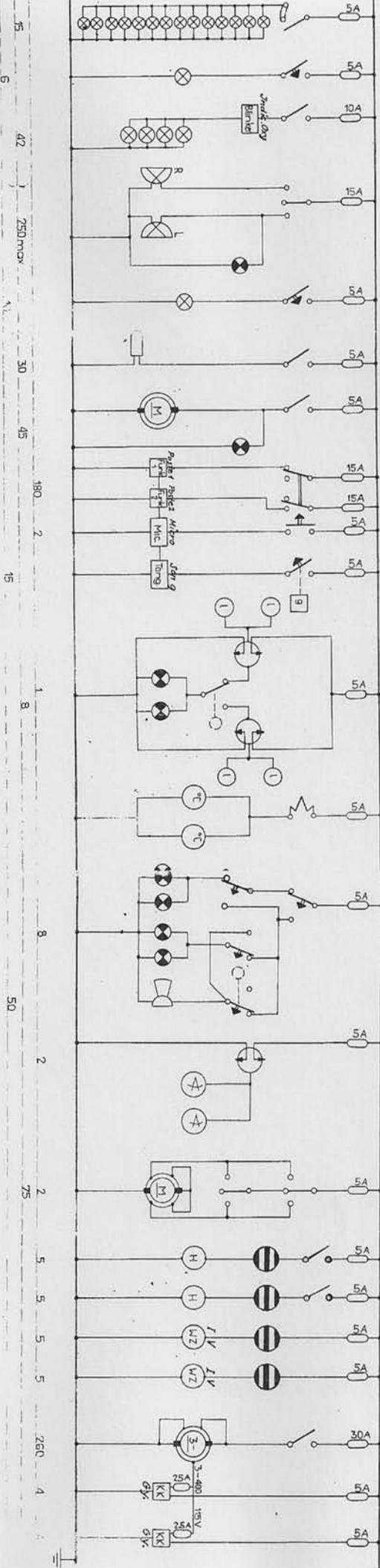
Wendeweisiger vorn
Indicateur de virage, AV

Wendeweisiger hinten
Indicateur de virage, AR

Gyrosyn-Kompass-Umformer
Convertisseur du Gyrosyn

Gyrosyn-Kompass vorn
Gyrosyn, AV

Gyrosyn-Kompass hinter.
Gyrosyn, AR

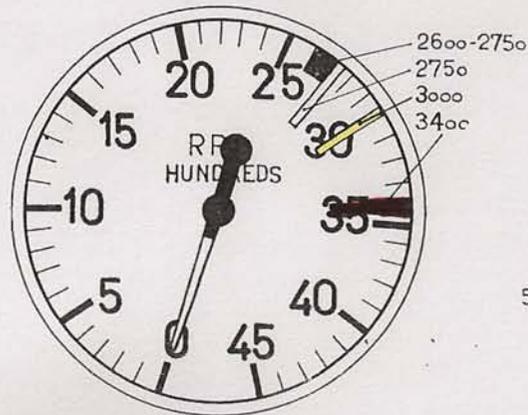


16

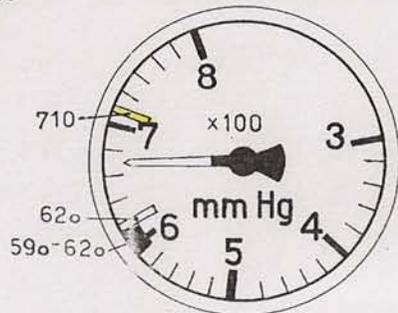
+

Instrumenten-Grenzmarken *Instruments: Marques limites*

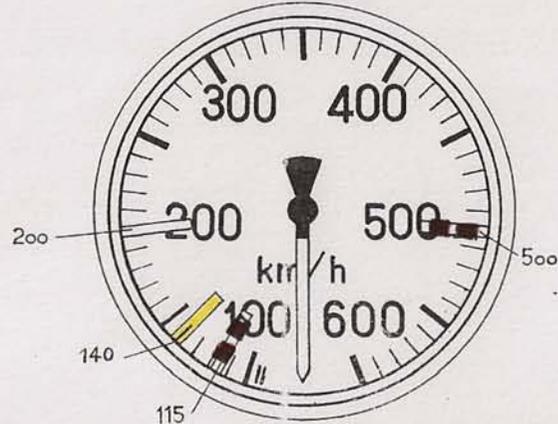
Triebwerkdrehzahl
Compte-tours



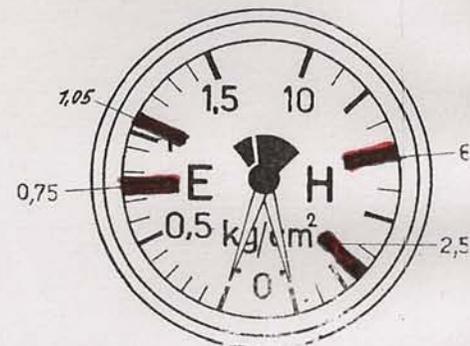
Ladedruck
Pression d'admission



Geschwindigkeit
Vitesse



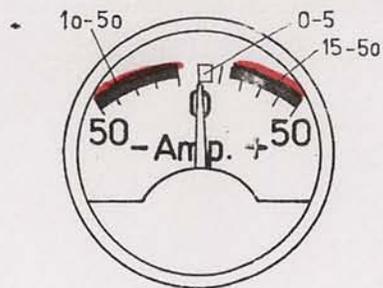
Kraftstoff-Schmierstoff-Dr
Pressions: huile et essenc



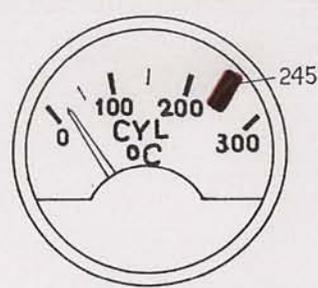
Schmierstofftemp.
Température d'huile



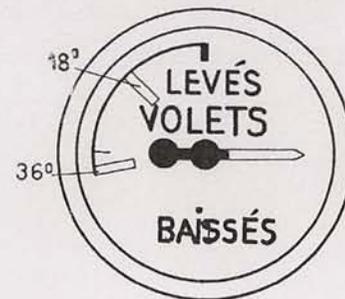
Ampère
Ampère



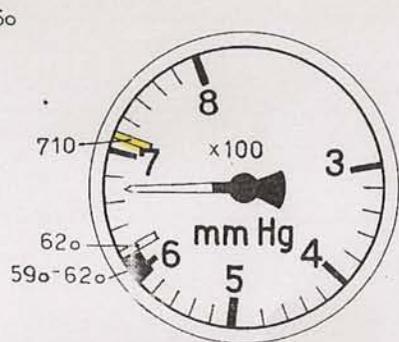
Zylinderkopftemp.
Temp. tête de cylindres



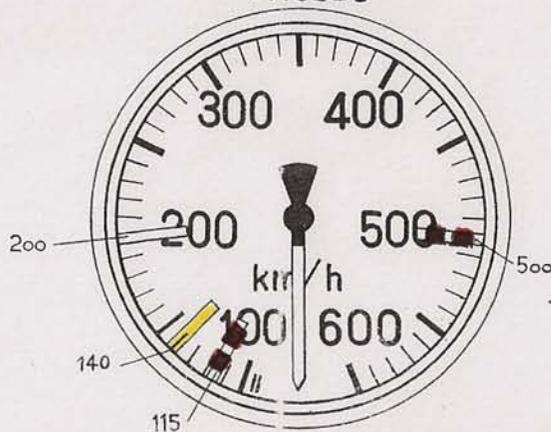
Landeklappenstellg.
Position volets



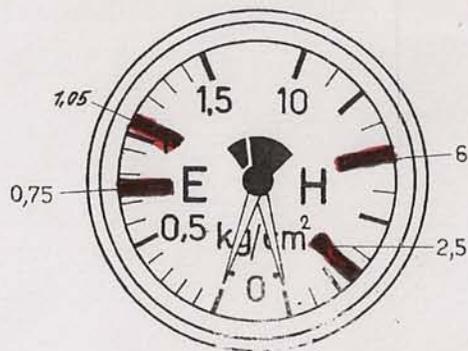
Ladedruck
Pression d'admission



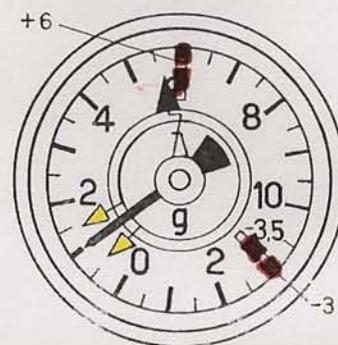
Geschwindigkeit
Vitesse



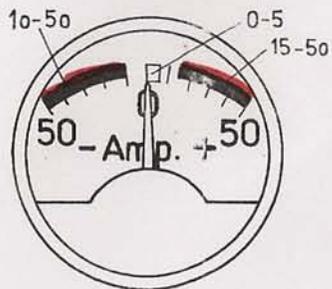
Kraftstoff-Schmierstoff-Druck
Pressions: huile et essence



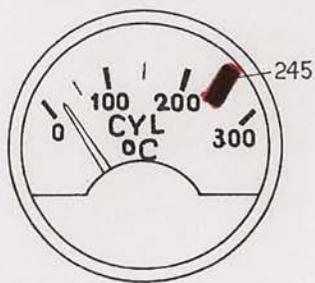
Beschleunigung
Accélération



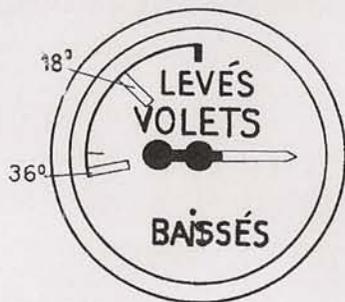
Ampère
Ampérage



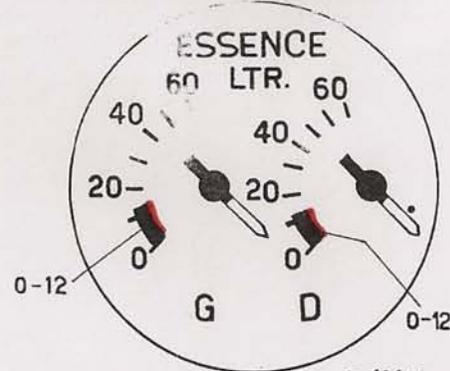
Zylinderkopftemp.
Temp. tête de cylindres

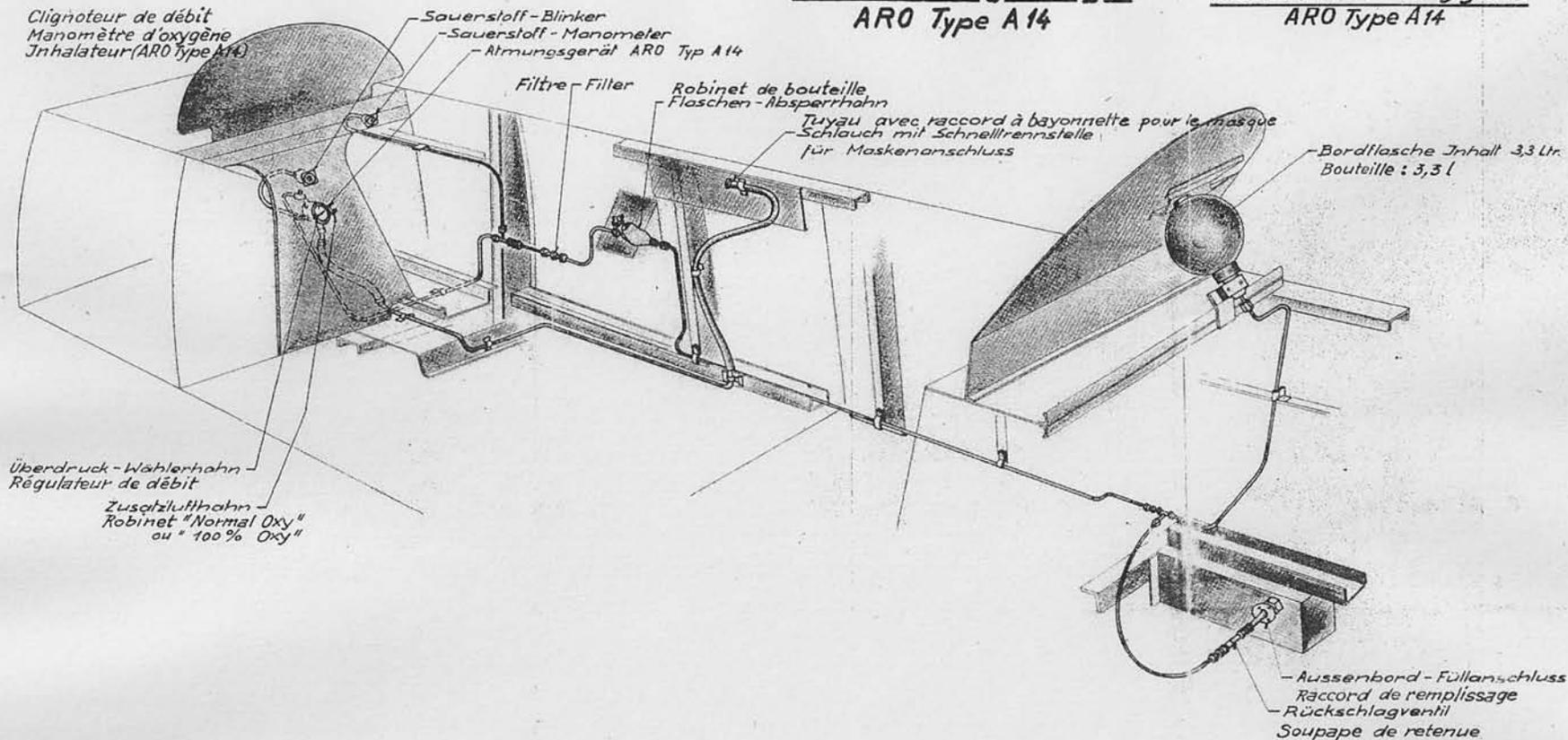


Landeklappenstellg.
Position volets



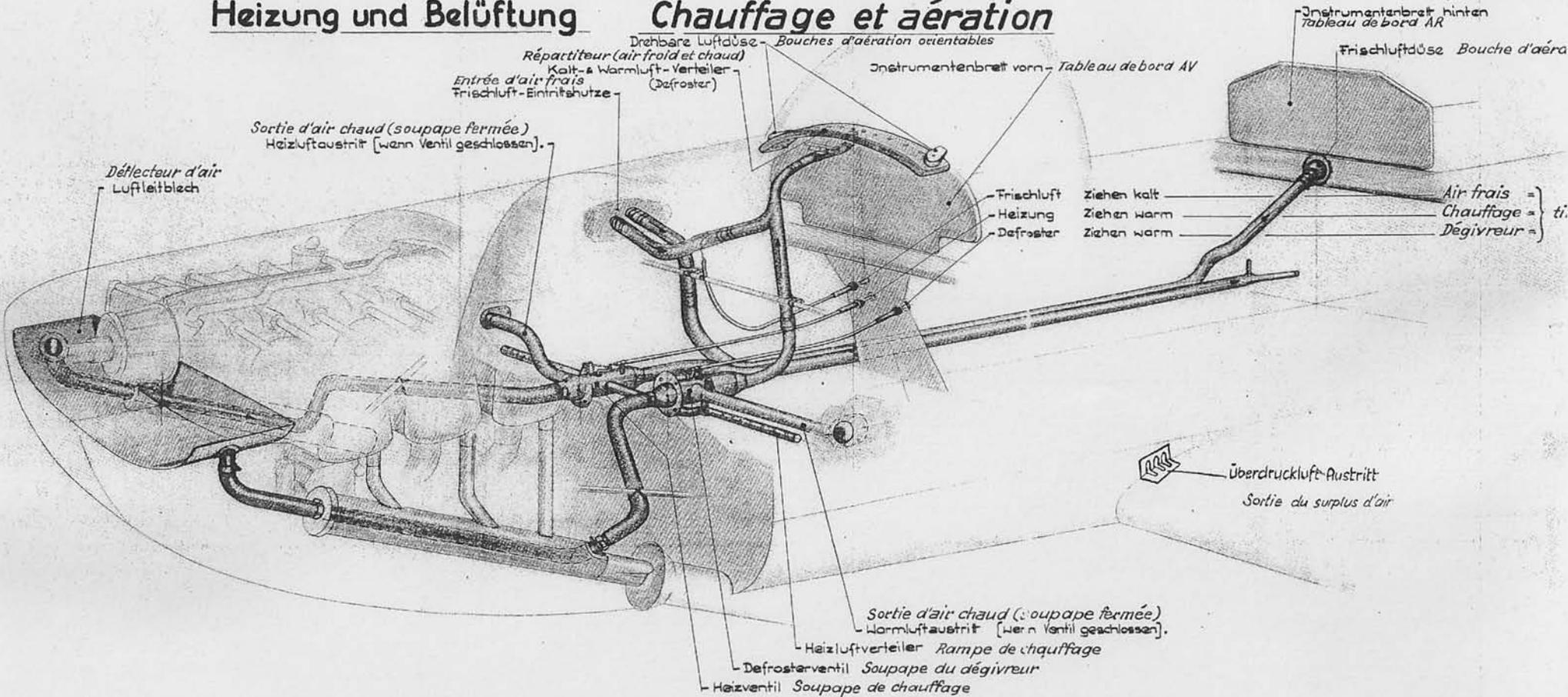
Treibstoffvorrat
Réserve d'essence



Höhenatmungsanlage
ARO Type A14Installation d'oxygène
ARO Type A14

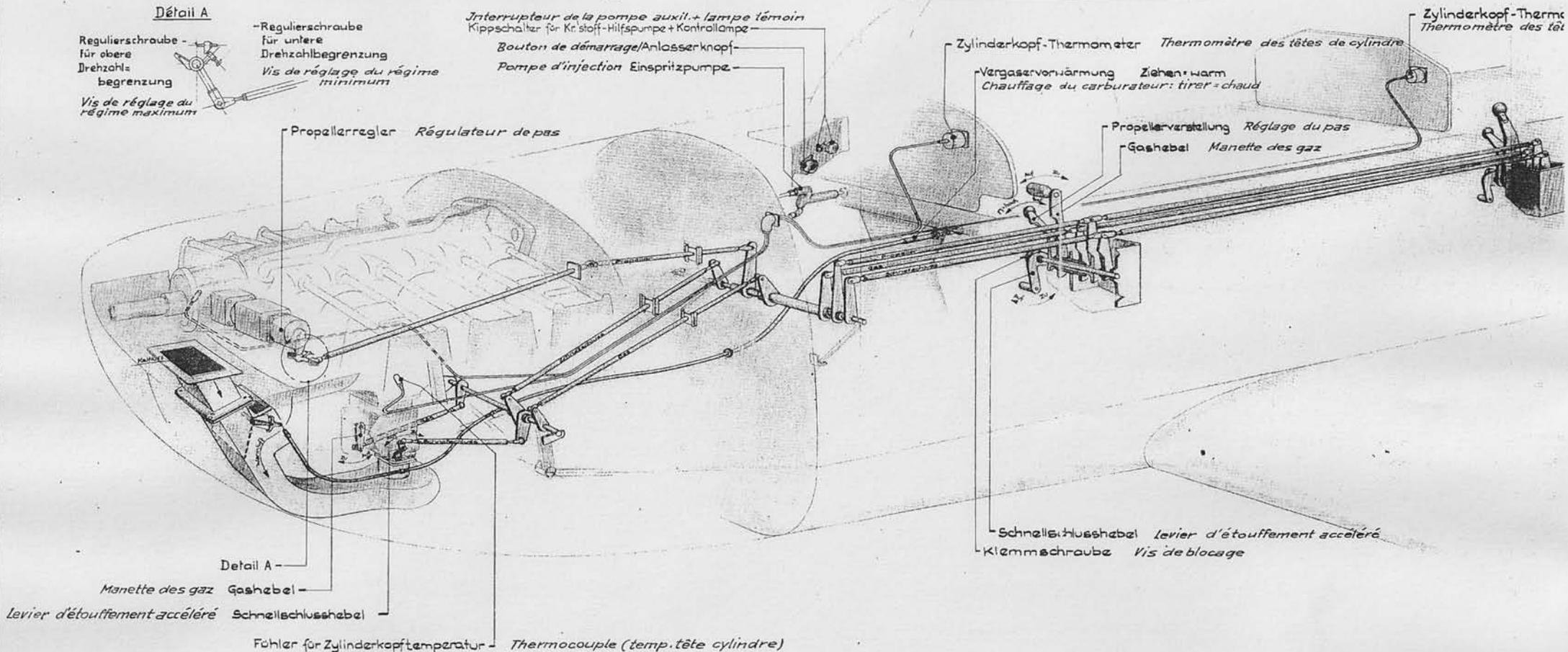
Heizung und Belüftung

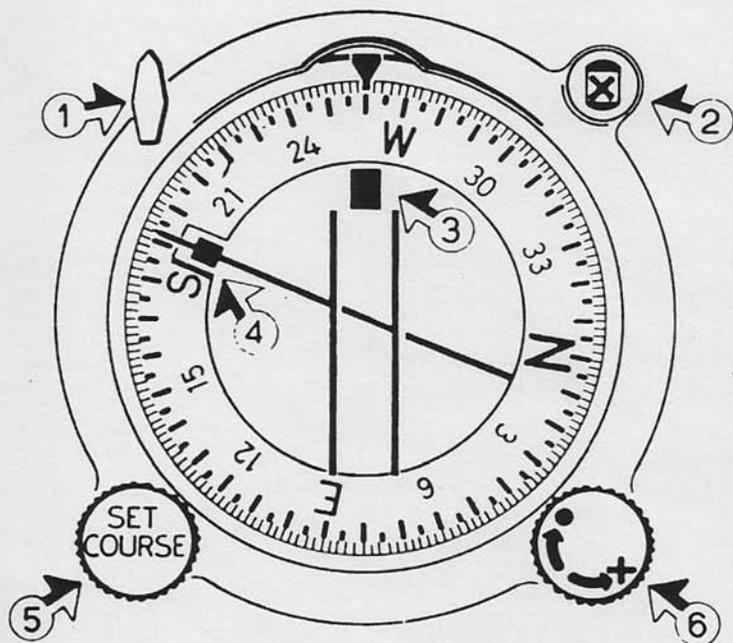
Chauffage et aération



Triebwerkbedienung

Commandes du moteur





1. Sélecteur "Gyrosyn/Indicateur de cap"
2. Lucarne de synchronisation
3. Ligne de foi
4. Aiguille du cap à suivre
5. Bouton d'alignement du cap
6. Bouton de synchronisation "X"