



**MINISTERE DES
COMMUNICATIONS
ET DE
L'INFRASTRUCTURE**

**MINISTERIE VAN
VERKEER EN
INFRASTRUCTUUR**

**VERSLAG OPGESTELD NAAR
AANLEIDING VAN HET ONGEVAL
MET DE HELICOPTER O-PCB
TE MECHELEN
OP 29 APRIL 1975**

**CELLULE D'ENQUETES
D'ACCIDENTS
ET D'INCIDENT D'AVIATION**

**CEL VOOR ONDERZOEK VAN
LUCHTVAART
ONGEVALLLEN-EN INCIDENTEN**

VERSLAG OVER HET ONGEVAL MET
DE HELIKOPTER O-PCB OP
29 APRIL 1975 TE MECHELEN

VERSLAG OVER HET ONGEVAL
MET DE HELIKOPTER O-PCB
OP 29 APRIL 1975 TE MECHELEN

1. ALGEMEENHEDEN

<u>Helicopter</u>	:Alouette
<u>Eigenaar en uitbater</u>	:Ministerie van Binnenlandse Zaken :Civiele Bescherming
<u>Vlucht</u>	:Luchtvervoer - Inoefenen van reddingsoperaties - evacuatie van personen met een net
<u>Vluchtfase</u>	:Kruisvlucht
<u>Aard van het ongeval</u>	:Loskomen van de last
<u>Personen</u>	:1 piloot aan boord: ongedeerd :5 personen vervoerd in een net: allen zijn overleden.
<u>Plaats van het ongeval</u>	:Ter hoogte van de fabriek VAREC, Antwerpse steenweg, 128, aan de grensscheiding Mechelen - Sint Katelijne Waver, 100 m van het vertrekpunt: fort van Walem.
<u>Datum en tijd</u>	:29 april 1975 om 11u. 28 lokale tijd.

Beschrijving

Tijdens het inoefenen van reddingsoperaties, namelijk het evacueren van personen in een net bevestigd aan de helikopter, is in kruisvlucht de haak opengegaan en zijn het net en de vervoerde personen neergestort.

2. ONDERZOEK.

2.1. BESCHRIJVING VAN DE VLUCHT

Op 29 april was de Civiele Bescherming met een helikopter, type SA 319 B Alouette III bezig met het inoefenen van reddingsoperaties: evacuatie van personen met een net bevestigd onderaan de helikopter.

Met de vluchten werd gestart rond 10u 55.

Eerst werden twee vaten van 200 l in het net geplaatst en de drie methodes voor het loslaten van het net uitgetest, namelijk: mechanisch en elektrisch door de piloot en mechanisch door het grondpersoneel.

Daarna werden 2, 3, 4 en uiteindelijk 5 personen met het net vervoerd. Bij deze laatste proef is in kruisvlucht de haak opengegaan en het net met de personen erin neergestort (foto nr 1).

2.2. SLACHTOFFERS

2.2.1. Samenvatting

	Bemanning	Passagiers	Derden
Gedood	-	5	-
Gekwetst	-	-	-
Ongedeerd	1	-	-

2.2.2. Namen der slachtoffers

2.2.2.1. J. wonende te Mechelen. Geboren op 5 augustus 1943.

2.2.2.2. P. wonende te Mechelen. Geboren op 3 maart 1943.

2.2.2.3. C. wonende te Mechelen. Geboren op 16 april 1933.

2.2.2.4. L. wonende te Mechelen. Geboren op 27 november 1945.

2.2.2.5. L. wonende te St.Maartens Lierde. Geboren op 30 juli 1950.

2.3. SCHADE AAN DE HELIKOPTER

De helikopter werd niet beschadigd.

2.4. SCHADE AAN DERDEN

Er was geen schade aan derden.

2.5. GEGEVENS OVER DE PILOOT

- 2.5.1. Naam: W.
- 2.5.2. Beroep: Beroepspiloot op helikopter
- 2.5.3. Geboren: 3 februari 1935 te Spa
- 2.5.4. Vergunning: Vergunning van beroepspiloot nr.2725/4483
Afgeleverd op 17 april 1970
en wedergeldig gemaakt tot 18 april 1976
Bevoegdheden: Alouette, Hughes 250 en 300
- 2.5.5. Laatste medisch onderzoek: 15 april 1975 en goedgekeurd
als beroepspiloot voor 12
maanden.
- 2.5.6. Totaal aantal vlieguren als piloot op Alouette II en III
tussen augustus 1962 en 14 april 1975:

	Dagvluchten	Nachtvluchten
Alouette II	1502.08	18.15
Alouette III	973.20	101.15

2.6. GEGEVENS OVER DE HELIKOPTER

- 2.6.1. Op de romp van de helikopter waren volgende kenmerken
aangebracht : O-PCB (foto nr. 2).
- 2.6.2. Type SA 319 B - Alouette III.
Serienummer: 2151.
Bouwjaar: 1974.
Bouwer: SNIAS (Société Nationale Industrielle Aéro
Spaciale, Marignane, Frankrijk. 2.6.3.

2.6.3. Voor de eerste maal in gebruik genomen op 9 juli 1974.

Vluchten op de Jaeger urenteller: 314u.

2.6.4. Eigenaar: Ministerie van Binnenlandse Zaken.

Civiele Bescherming.

2.6.5. Boorddocumenten: De helikopter was niet in het bezit van een inschrijvingsbewijs noch van een luchtwaardigheidsbewijs afgeleverd door het Belgische Bestuur der Luchtvaart.

Er was wel een luchtwaardigheidsbewijs voor uitvoer afgeleverd door het SGAC (Frankrijk) op datum van 11 juli 1974. Met dit bewijs mogen geen vluchten uitgevoerd worden.

2.6.6. Onderhoud: Het onderhoud van de helikopter wordt gedaan door werktuigkundigen van de Civiele Bescherming.

2.7. WEERSGESTELDHEID

Gegevens opgenomen te Melsbroek op 29 april 1975 om 10h 40 (lokale tijd).

Wind	: 210°/15 Kts.
Zichtbaarheid	: 15 kin.
Wolkendek	: 3/8 cumulus op 6000 m.
Temperatuur	: 20,3°C.
Dauwpunt	: 7,5 °C.
QNH	: 1005,6 mb.
QFE	: 1000,9 mb.
Relatieve vochtigheid	: 44 %.

Rond 13.00u zijn cumulussen gekomen, dus wel wat turbulent weer.

2.8. NAVIGATIEMIDDELEN

Van geen belang voor het onderzoek. 2.9. RADIOVERBINDING

De radioverbinding met de helikopter werd door Dr LIESSENS Jean van Helihulp verzekerd van uit de brandweerwagen die ter plaatse was.

2.10. VLEIEGVELD

De helikopter is vertrokken uit het fort van Walem.

2.11. HANDELWIJZE OM DE HAAK TE BEDIENEN

2.11.1. Bijlagen

Bijlage 1: Installatie "cargo swing" (fig.1) en ophangmechanisme (fig.2).

Bijlage 2: Bevel en controle van "cargo swing"(fig. 4).

Bijlage 3: Elektrisch schema (fig. 5).

2.11.2. Bediening en controle

2.11.2.1. Vasthechten van de last (bijlage 1)

Het vasthechten van de last kan niet bevolen worden door de piloot maar moet manueel uitgevoerd worden door derden; met handgreep (7) moet de ophanghaak gesloten worden.

2.11.2.2. Losmaken van de last

De haak kan op drie manieren geopend worden:

- elektrisch, door de piloot (normale werkwijze);
- mechanisch, door de piloot;
- mechanisch, door derden op de grond.

2.11.2.2.1. Elektrische bediening door de piloot (normale werkwijze bijlage 3).

Vereist is dat schakelaar 5M gesloten is (marche), klem 4 met 2 verbonden is in 6M -(plafondschakelaar) (Mission) en keuze schakelaar 10M op stand "elingue" staat.

Wanneer de vlindervormige schakelaar (foto 3 en 4) op het handvat van de piloot (bijlage 2 nr.4 en bijlage 3; 1M) gesloten wordt, schakelt relais 13M om (bijlage 3) en brengt de elektromagneet in het schakelmechanisme (bijlage 3; délesteur de charge en in bijlage 1 nr.3) onder spanning.

Deze maakt de pal (bijlage 1 nr.5 en bijlage 3 délesteur de charge) vrij en de haak opent (foto nr. 5, 6, 7, 8, 9.)

2.11.2.2.2. Mechanische bediening door de piloot (noodgeval)

Dit systeem wordt gebruikt als de elektrische bediening onmogelijk is. Een handvat met handgreep (bijlage 2, nr.3) laat toe door middel van een soepele kabel de pal te bevelen op dezelfde wijze als door de elektromagneet.

2.11.2.2.3. Mechanisch openen door derden (bijlage 1)

De ophanghaak kan op de grond manueel geopend worden door derden: een drukknop 6 laat toe de elektromagneet in te duwen en de pal vrij te maken.

2.11.2.3. Controle van de haak door de piloot (bijlage 3)

Wanneer het ophangmechanisme geïnstalleerd is en de haak geopend is brandt het lampje "elingue" op het instrumentenbord (zie bijlage 2 nr.1 en bijlage 3 nr.14M)

Elektrische kring: 20 op 60 Y + spanning,
- spanning door 30 van 60 Y, 2 in 100 Y (12M),
2 in 101 Y, schakelaar (a) in "délesteur de charge" is omlaag, dan 3 in 102 Y, 1 in 101 Y, 1 in 100 Y (12M) en 56 en 38 in 60 Y.

Als de haak dicht is, is de elektrische kring van de lamp geopend in de "délesteur de charge" omdat de schakelaar (a) naar boven staat.

2.12. TESTEN EN ONDERZOEK

2.12.1. Bijlagen

- Bijlage 3 : Elektrisch schema.
Bijlage 4 : Nazicht en proeven.
Bijlage 5 : Testprogramma Aerospatiale.
Bijlage 6 : Proeven uitgevoerd door Aerospatiale.

2.12.2. Elektrische proeven op de helikopter te Walem

Op de helikopter werden testen uitgevoerd op de hele elektrische installatie van de "cargo-swing" installatie volgens testprogramma van SNIAS (bijlage 5 punt 1).

Alle schakelaars en "breakers" zijn gesloten zoals in normale werkwijze.

Gebruikte spanning is 45 V.

Bekomen resultaten (voor schema zie bijlage 3) : - Doos 12M 1) blok 101 Y.

Metingen tussen	Resultaat:
1 - massa	in orde
2 - andere aansluitpunten	in orde
5 - andere aansluitpunten	in orde

2) blok 100 Y.

Meetpunten :	Resultaat:
1 - 3	in orde
4 - 5	in orde
3 - 4 (met 1 uit)	in orde
5 - 3	in orde
5 - 1	in orde

- Visuele controle 60 Y: alle kontakten zijn gescheiden door kunststoffen plaatjes: niets abnormaals vastgesteld.

2.12.3. Proefvlucht

De dag na het ongeval werden proefvluchten uitgevoerd met de helikopter. In het net werden 2 vaten van 200 l. water geplaatst.

De drie methodes voor het openen van de haak werden uitgevoerd en er werd niets abnormaals opgemerkt.

Daarna is de helikopter opgestegen en heeft de piloot de last doen schommelen. Er werd niets abnormaals vastgesteld.

2.12.4. Testen uitgevoerd te Haren, op het Bestuur der Luchtvaart.

2.12.4.1. Mechanische proeven op het sluitsysteem

- De haak is ofwel volledig vergrendeld ofwel volledig geopend, een tussenstand is onmogelijk.
- Op de trekbank werden trekproeven uitgevoerd zoals vermeld in "Notice technique et tableau de composition illustré du Délesteur Siren Type A 90 B, édition septembre 1968". Tabel der proeven is in bijlage 4 weergegeven.
De proeven werden alleen uitgevoerd met een spanning van 27V.
Er werd niets abnormaals vastgesteld.

2.12.4.2. Elektrische proeven op de verschillende onderdelen

(schema bijlage 3)

A. Ontvangen onderdelen :

Voor verder onderzoek na de eerste proeven te Walem werden de stuurknuppel met vlindervormige schakelaar 1M, omschakeldoos 10M, schakeldoos 12M, ophanghaak met verbindingsdraad tussen 101 Y en 102 Y in beslag genomen, en overgemaakt aan het Bestuur der Luchtvaart te Haren, nadat op de rechtbank te Mechelen er nummers werden aangegeven.

B. Uitgevoerde proeven:

a) Handgreep stuurknuppel:

1. Voor het openen van de haak is vereist dat schakelaar 10M op "Elingue" staat en de vlindervormige schakelaar 1M, klem T met S verbindt in 32 Y. De schakelaar verbindt alleen T met S als de schakelaar omklikt, even aanraken of licht bewegen is niet voldoende.
2. Afdekplaatje op de handgreep van de stuurknuppel is vastgemaakt met een op een punt uitlopende schroef, toch werd er geen beschadiging van de draden vastgesteld.
3. Vlindervormige schakelaar 1M: de soldeerpunten aan de schakelaar zijn afgedekt door een overgeschoven isolatie.
4. 32 Y - 29 Y.
 - Er werd geen kortsluiting tussen de verschillende draden in de stuurknuppel vastgesteld.
 - De draden die uit stekker 29 Y komen hebben een verhard uitzicht en zijn lichtbruin gekleurd.
 - 32 Y: de draden op soldeerbussen zijn zonder overgeschoven isolatie.
Draad MX 45, isolatie wat afgevlakt (met een soldeerbout aangeraakt?) Draden MX 43, MX 44 aan uiteinden bloot ($\pm 1\text{mm}$).

b) Omschakelaar 10 M

- 1. Weerstandmetingen:

Standen	HW	H-V	H-d	H-e	H-d	V-e	W-d	W-e
-	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
Elingue	0	0	∞	∞	∞	∞	∞	∞
Treuil	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
Engins	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
ARM	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
Harpon	∞	0	∞	∞	∞	∞	∞	∞

- 2. 55Y soldeerpunten zijn speciaal geïsoleerd
- 3. Aan de verschillende contacten in de omschakelaar werd niets abnormaals vastgesteld.

c) Schakeldoos 12 M

1. Relais 13 M:

- Weerstand tussen 8 en 1 (bobijn) is $\pm 120 \Omega$ gemeten tussen 1 en 3 op 100 Y.
- Minimum vereiste stroom voor omschakelen van relais 13 M is + 112 mA.
- Trilproef.
Doos 12 M werd op een triltafel bevestigd. Een omslaan van het relais werd niet bekomen wel een loskomen van de stand 6 - 3 in relais 13 M, zonder evenwel over te slaan naar de stand 4 - 5.
- Indien er tussen 3 en 4 (100 Y) een geleidende vloeistof is, bekomt men een omslaan van het relais 13 M en opent de haak.

- want deze verbinding 3 - 4, wordt verwezenlijkt door de vlindervormige schakelaar op de stuurknuppel en de functie van de vlindervormige schakelaar wordt in dit geval overgenomen door de vloeistof.

Verschillende proeven werden uitgevoerd met geleidende vloeistoffen aangebracht op 100 Y. Een mengsel van 10 gr keukenzout per liter water gaf geen omslag. Een grotere concentratie van zout wel. Met hydraulische olie geen omslag van het relais. Met batterij vloeistof onmiddellijke omslag van het relais.

2. Aansluitblok 100 Y: (bijlage 6)

De schroeven voor het vasthechten van de verbindingsdraden zijn links; rechts en boven afgesloten met kunststoffen plaatjes, maar ze komen een weinig (+ 0,2 mm) boven de tussenschotjes uit, wat het onderlinge contact tussen de schroeven door vocht zou kunnen vergemakkelijken.

Aan de schroeven en de isolatie werd niets abnormaals vastgesteld.

Door de verschillende uitgevoerde proeven is blok 100 Y beschadigd: de schroeven zijn gecorrodeerd, de tussenisolatie is ingevreten en het afdekplaatje is verruwd.

3. Aan het afsluitdeksel en de rubberen rand van 12 M werd niets abnormaals vastgesteld. Voor de plaatsing van 12 M in de helikopter zie foto's nr. 12 en nr. 13 in bijlage.

4. Aan stekker 101Y werd niets abnormaals vastgesteld.

d) Haak

1. Verbinding 102 Y - 101 Y. De verbindingen zijn zoals aangeduid op het schema "installatie cargo - swing" in bijlage 3 en er is geen verwisseling van draden vastgesteld.
2. Er werd niets abnormaals vastgesteld aan stekker 102 Y.
3. De weerstand van de bobijn in het schakelmechanisme (délesteur de charge) is $\pm 5\Omega$. De minimum stroom die vereist is voor het openen van de haak is :

Gewicht	Stroom
10 kg	+ 1,3 A
625 kg	+ 1,4 A
1.250 kg	+ 1,7 A
1.875 kg	+ 1,7 A

Deze stroom kan niet verkregen worden door een kortsluiting met vloeistof in de stekkers 101 Y of 102 Y.

2.12.5. Proeven uitgevoerd te Brasschaat

Er werd te Brasschaat onderzocht of de mechanische ontgrendeling mogelijk was door een heen en weer bewegen van de geleider waarin de bedieningskabel voor het mechanisch ontgrendelen (zie § 2.11.2.2.2.) loopt. Op die manier is geen ontgrendeling gebeurd.

3. ANALYSE EN BESLUITEN

3.1. ANALYSE

3.1.1. Haak SIREN A 90 B

De haak SIREN A 90 B is goedgekeurd in Frankrijk door Ministeriële beslissing "nr 289/SC/Aero, Document du 23 janvier 1968".

Door de firma Aérospatiale werd de helikopter zo uitgevoerd dat er een "cargo swing" kon geplaatst worden.

De plaatsing werd door de werktuigkundigen van de Civiele Bescherming gedaan.

Tijdens de mechanische proeven werden geen onregelmatigheden vastgesteld in de werking van de haak.

In de elektrische proeven werd het volgende vastgesteld:

- het relais 13 M, die een zeer kleine stroom vraagt (± 112 mA) zou kunnen bekrachtigd worden indien de contactenrij 100 Y bevochtigd wordt door een goed geleidende vloeistof;
- relais schakelmechanisme (délesteur de charge) vraagt te veel stroom ($\pm 1,5$ A) opdat het zou kunnen omschakelen door een geleidende vloeistof;
- trillen van de verbindingsdoos 12 M kan het relais 13 M niet doen omslaan;
- in de elektrische installatie werden geen defecten of verkeerde verbindingen vastgesteld.

3.1.2. Voorschriften volgens het vluchthandboek

Volgens het vluchthandboek, goedgekeurd door SGAC (Sécretariat Général á l'Aviation Civile - Frankrijk) is het alleen de vlinderschakelaar op de stuurknuppel die moet omlaag gedrukt worden opdat de haak zou opengaan.

Andere veiligheidsvoorschriften voor het openen van de haak zijn niet voorzien, aangezien de last onmiddellijk moet kunnen gelost zijn in een noodgeval. Deze haakinstallatie is normaal voorzien om cargolasten te vervoeren.

3.1.3. Loskomen van de last

Nadat de Heer Chaspierre Marcel, werktuigkundige bij de Civiele Bescherming, het net onder de helikopter vastgemaakt had is de helikopter vanuit het Fort van Walem opgestegen om op een hoogte van ± 70 m in kruisvlucht te komen.

Ongeveer een minuut na het opstijgen, is het net losgekomen en neergestort. De piloot werd er van op de hoogte gebracht per radio door Dr. Liessens. Hij bevestigde onmiddellijk dat het seinlampje "élingue" op het instrumentenbord brandde.

3.1.4. Vervoerde last

De vijf mannen hadden plaatsgenomen in een net dat, nadat de vier hoeken samengebonden waren in een lus, 2,95 m hoog was.

Het net was vastgemaakt aan een stalen kabel van 2,12 m waarvan het bovenste uiteinde in de haak van de helikopter kwam.

Het was niet mogelijk voor de vijf mannen om zich in het net te bewegen. Het is, uitgesloten dat een van hen het ontgrendelingsmechanisme zou kunnen aangeraakt hebben.

3.2. BESLUITEN

- De piloot was in het bezit van de vereiste vergunning.
- De helikopter was niet ingeschreven in het Belgische Luchtvaartregister.
- De helikopter had een luchtwaardigheidsbewijs voor uitvoer afgeleverd door S.G.A.C. (Frankrijk) dat niet geldig is om te vliegen.

- De haak en het ophangmechanisme waren goedgekeurd door S.G.A.C. (Frankrijk).
- Het onderhoud van de helikopter werd uitgevoerd door personeel van de Civiele Bescherming. Dit personeel heeft de haak onder de helikopter aangebracht.
- Er werden geen technische defecten vastgesteld.
- De proeven uitgevoerd door Aérospatiale gaven hetzelfde resultaat als deze uitgevoerd door het Bestuur der Luchtvaart te Haren. (zie bijlage 6).

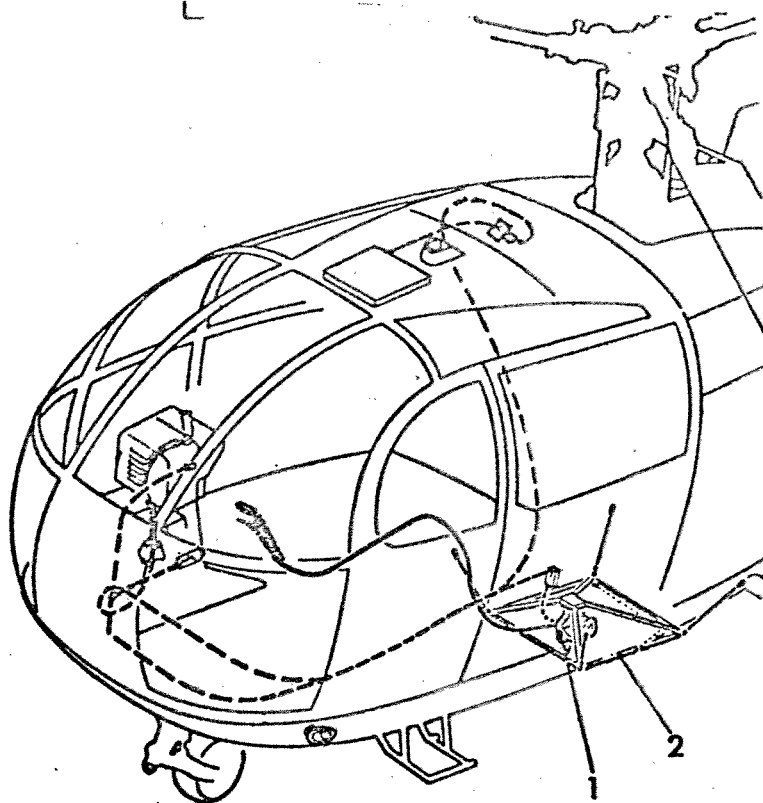
3.3. OORZAAK VAN HET ONGEVAL

De oorzaak van het ongeval is het openen van de haak en het loskomen van de last.

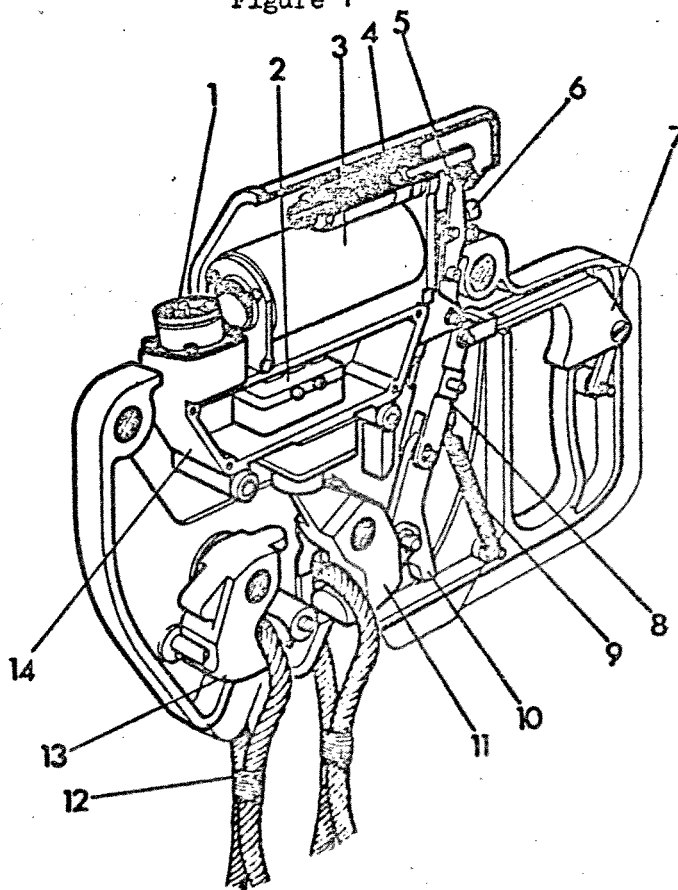
Er werd niets abnormaals vastgesteld in de werking van de haak noch in het bedieningsmechanisme.

De oorzaak van het openen van de haak is onbekend.

aérospatiale
SA 316C-319B ALOUETTE III
MANUEL D'ENTRETIEN

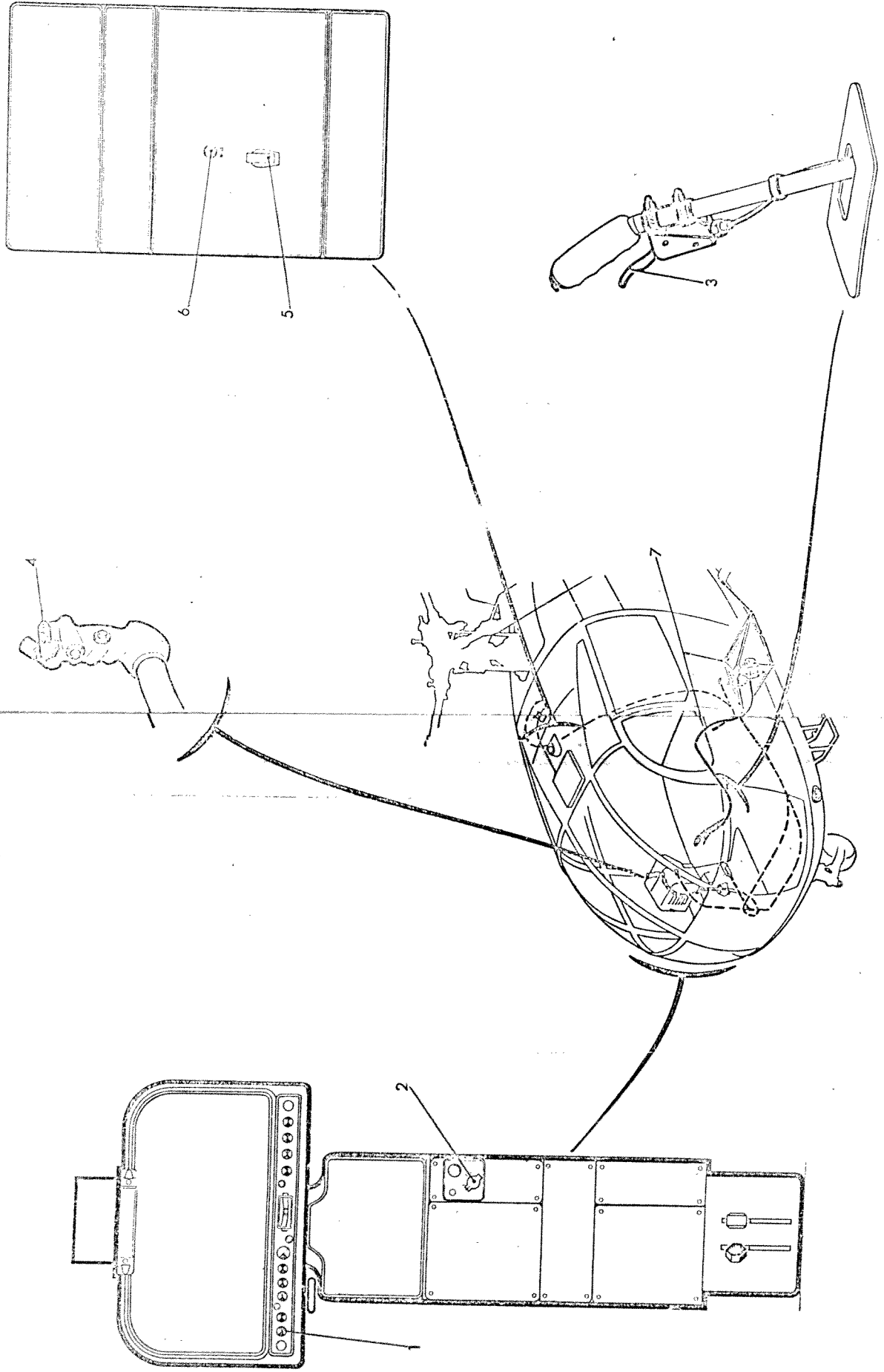


Implantation de l'installation cargo swing
Figure 1



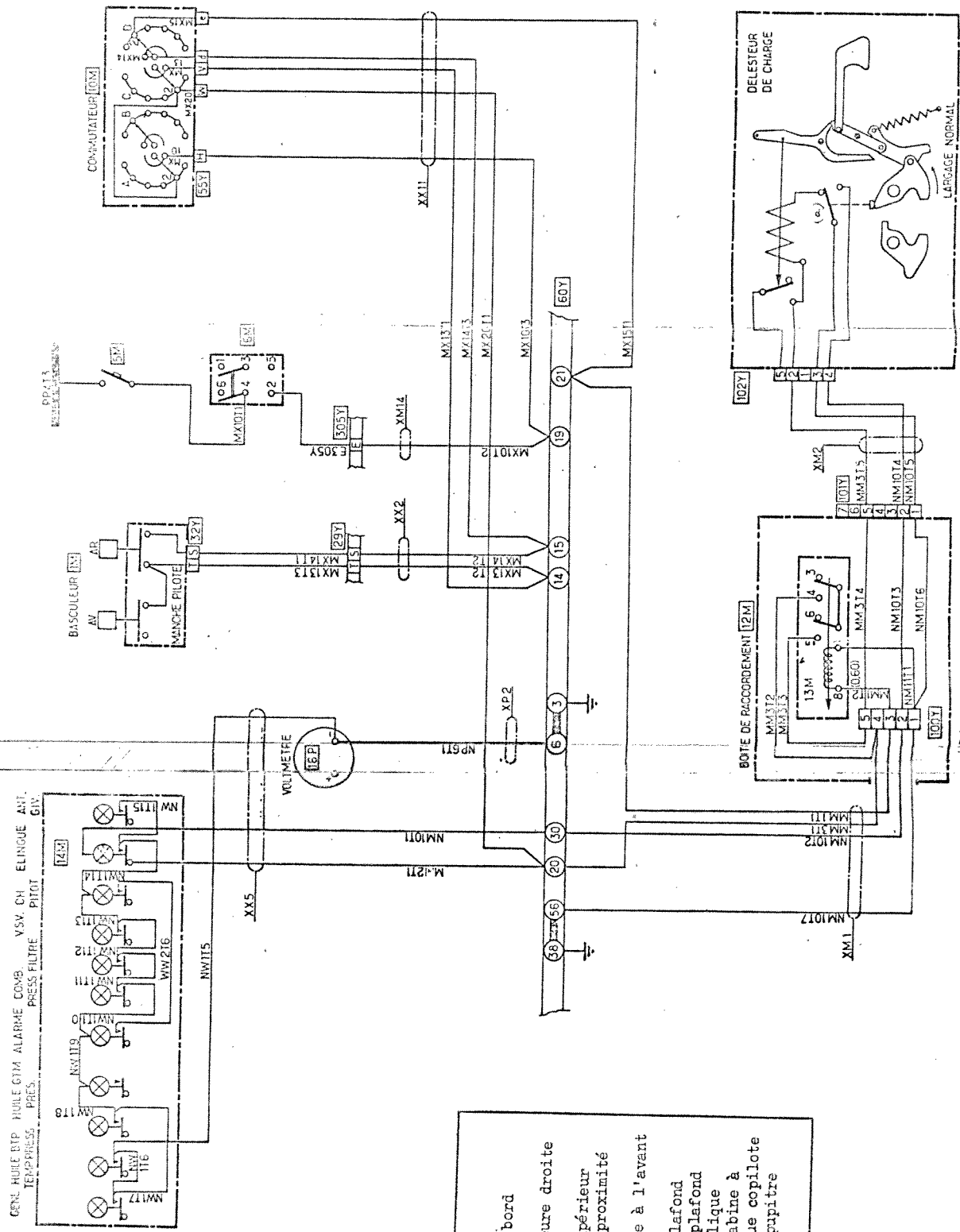
Délesteur
Figure 2

corps palette
SA 316C-3195 ALOUETTE III
MANUEL D'ENTRETIEN



Commandes et controle "cargo swing"
Figure 1

aerospaciale
SA 316C-319B ALOUETTE III
MANUEL D'ENTRETIEN



LOCALISATION

Panneau voyant : sur planche de bord

305 Y : Prise sur partie supérieure droite de la cloison inclinée

16 P : Voltmètre sur pupitre supérieur

12 M : Boîte de raccordement à proximité du noeud 60

29 Y : Prise sur plancher cabine à l'avant du manche cyclique

5 M : Disjoncteur au panneau plafond

6 M : Interrupteur au panneau plafond

1 M : Basculeur sur manche cyclique

60 Y : Barrette sous plancher cabine à l'avant du manche cyclique copilote

10 M : Sélecteur de mission au pupitre inférieur

Schéma de principe de l'immolation cargo swing
Figure 5

III. 2-6 - Vérifications et essais.

En cours de remontage, il aura été fait un contrôle concernant l'assemblage des éléments et leur freinage avant fermeture.

Après remontage et freinage, on effectuera un cycle d'essais sous charge, qui sera fait sur un bâti ou une fosse reproduisant autant que possible la disposition que l'on trouve sur hélicoptère (en particulier les angles formés par les élingues de suspension). Pour les faibles charges, on peut utiliser les colis lestés, mais en règle générale, il est préférable d'employer des vérins à action progressive, capables de 2500 Kg, attaquant l'estrope.

Les essais seront effectués suivant le tableau ci-dessous :

N° essai	Charge en Kg.	Nbre de largages électriques	Tension alimentation	Nbre de largages mécaniques
1	0	2	27 V	5
		3	20 V	
2	60	2	27 V	4
		4	20 V	
3	2.500	3	27 V	4
		3	20 V	
4	60	4	27 V	2
		4	20 V	
5	200	5	20 V	5

Dans les cas de largage mécanique, l'effort à exercer sur la commande, ne devra pas excéder 3 Kg. Si l'effort est supérieur, se reporter chapitre III.2 avant de continuer l'essai.

NOTA : Lors des essais, les opérateurs ne devront pas se trouver dans le champ des élingues de suspension (rupture et projection de câble.)

PROGRAMME ESSAIS

INSTALLATION ELINGUE SUR ALOUETTE N°2151

1 - INSTALLATION ELINGUE COMPLETE

Essais suivant :

1. 1. NT 319A.04.00026 (sous 45 volts pour isolement)

1. 2. NT 319A.04.73.005

2 - ACCESSOIRES DEMONTES

2. 1. Isolement (250 volts)

2. 1. 1. Poignée I. M. : vérification complète

2. 1. 1. Commutateur 10. M. : vérification complète

2. 1. 3. Boite 12. M. : niveau 100. Y. et 101. Y.
(attention au relai)

3 - VERIFICATIONS DIVERSES

3. 1. Electriques

3. 1. 1. Barrette 60. Y. : contrôle aspect

3. 1. 2. Prise 29. Y. : contrôle aspect (enfichage)

3. 2. Mécanique : état, fixation, absence frottements, etc...

MATÉRIEL

BARRETTE DE RACCORDEMENT

FICHE

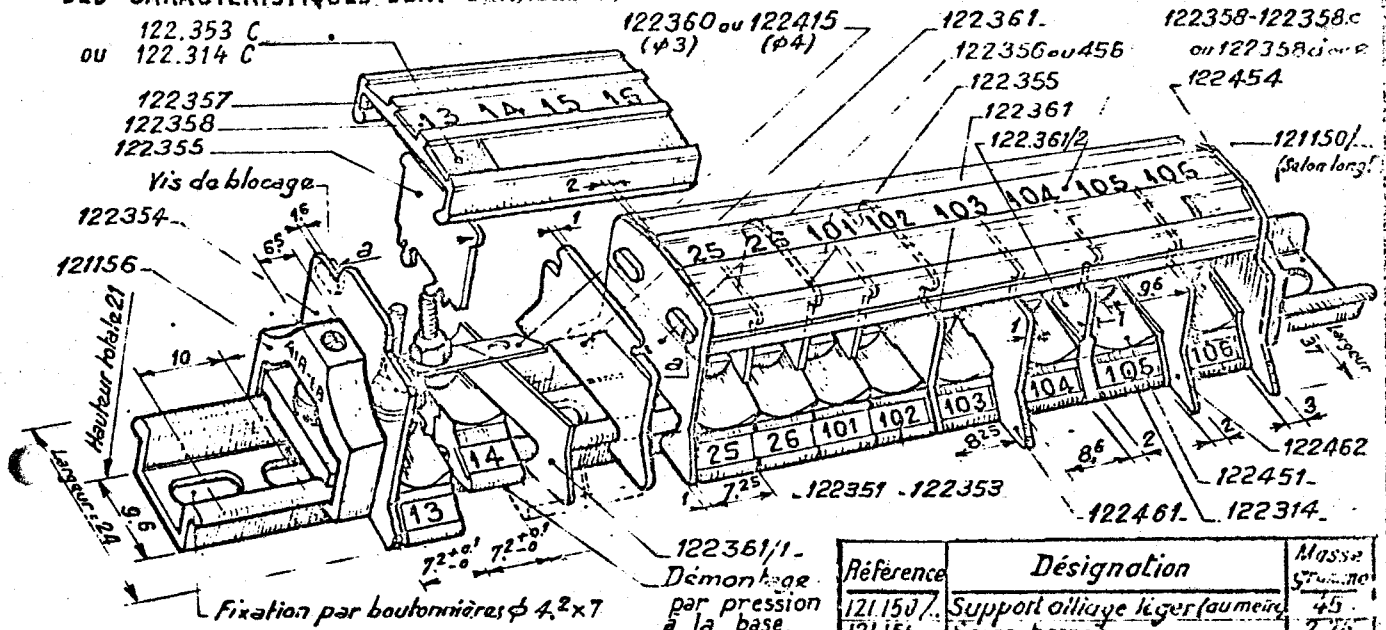
(POUR CABLES JUSQU'À 6,5 mm²)

D

N° AIR-LB (A² AIR-CO) TYPE 122.350-450 N°6.442.120

LE MATÉRIEL, OBJET DE LA PRÉSENTE FICHE DE DIFFUSION, N'EST PAS SOUMIS À L'AUTORISATION D'EMPLOI DU STA.

SES CARACTÉRISTIQUES SONT DONNÉES SOUS LA SEULE RESPONSABILITÉ DU FABRICANT



Référence	Désignation	Masse g
121.150/1	Support alliage léger (aiguille)	45
121.156	Serre-bornes	2,75
122.354	Plaque isolante d'extrémité φ.3	0,60
122.454	Plaque isolante d'extrémité φ.4	0,70
122.356	Séparateur de circuit φ.3	0,50
122.456	Séparateur de circuit φ.4	0,60
122.355	Isolateur φ.3	0,15
122.361	Isolateur φ.3	0,40
122.461	Isolateur φ.3	0,50
122.462	Isolateur à embase φ.4	0,55
122.361/2	Isolateur à embase φ.4	0,50
122.361/1	Intercalaire de pied φ.4	0,40
122.351	Pied de borne eq. φ.3 (25.825)	1,65
122.451	Pied de borne eq. φ.4 (96.106)	3,20
122.357	Capot transparent (1208.120)	5,59
122.360	Shunt φ.3 (10 bornes)	3,00
122.415	Shunt φ.4 (10 bornes)	4,00
122.353	Numerotation imprimée φ.3	0,02
122.353 R	Repère + ou - φ.3	0,02
122.353 C	Repère couleur φ.3	0,02
122.314	Numerotation imprimée φ.4	0,04
122.314 R	Repère + ou - φ.4	0,04
122.314 C	Repère couleur φ.4	0,04
122.353 c	Bande rep. capot 15x1 (725)	0,42
122.358 c	Bande rep. capot 15x1 (825)	0,52
122.358 c	Bande rep. capot 15x1 (9.6)	1,00
122.358 e1	Bande rep. capot 15x1 (10.6)	1,09

Caractéristiques générales.

Chaque barrette est constituée d'un support métallique sur lequel viennent s'enclencher des Pieds de bornes de φ.3 ou φ.4 reposant aux différentes sections de Câbles jusqu'à 6,5 mm².
 Chaque pied de borne peut recevoir 2 ou 4 Câbles équipés de cosse, séparés par un isolateur. Pour maintenir un ensemble chaque extrémité est munie d'une plaque isolante maintenue fortement par un serre-bornes métallique. L'ensemble est ensuite protégé par des éléments de capot venant s'enclencher sur les verrouillages. Des plaquettes d'extrémité, des séparateurs de circuits et des isolateurs.
 Des glissières sur le capot et de chaque côté des Pieds de bornes pour recevoir des repérages pré-découpés, complètent l'identification désirée. La diversité du système permet de composer des barrettes de raccordement conçues suivant les exigences de tous les problèmes de connexion, avec possibilité d'enlever, par insensibilisation, un bornier sans aucun démontage des éléments constitutifs.

Servitudes particulières.

Le support en alliage léger enroulé oxygène est percé de trous multiples de manière à autoriser toutes possibilités de fixation sous les bornes de la barrette. Les pieds de bornes en Superpolyamide transparents sont munis d'une vis noyée de φ.3 ou φ.4 en acier bichromaté, passivé, d'une rondelle plate et d'un écrou "Nylstop" pour la fonction de :
 Bornes φ.3 = 4 Câbles jusqu'à 1,91 mm² avec cosse.
 Bornes φ.4 = 4 Câbles de 2 à 6,5 mm² avec cosse.
 Différents isolateurs sont prévus, l'absence des bornes et de l'encombrement des cosse employés. Des intercalaires de pieds permettant de shunter les bornes φ.4 en gardant le passage minimum d'une clé à tube. Un intercalaire d'extrémité ou une plaque d'extrémité à embase assurent aussi un dégagement minimum. Le shuntage s'effectue à l'aide de bandes perforées de 10 trous, sectionnables.
 Les capots en longueur de 108 et 125 mm couvrent 15 bornes φ.3 prolongées entre eux par des séparateurs de circuits. Leurs glissières reçoivent des bandes repère capot de 15 numérotations imprimées, ineffaçables comportant jusqu'à 3 chiffres.

PIECES ADDITIVES → ISOLATEUR embase de 4 Largeur 24 Réf: 122.461/4 → PLAQUETTE D'EXTREMITÉ RÉF: 122.454/1
 → ISOLATEUR embase de 4 Largeur 37 Réf: 122.464 → SEPARATEUR DE CIRCUIT RÉF: 122.455/1

5^e ÉDITION Mai 1961

Document remplacé fiche 6.442.120^e, 4^e édition de Mars 1960

FABRIQUÉ PAR AIR-LB

N° DE CLASSEMENT

240, Rue Gabriel Péri COLOMBES (Seine) Tél: 514161, 05.50

Aéronautique Navignani

CG/HA/LR

Diffusion =

H/AV

H/DE-EQ

Pour ACTION	41	51
Pour INFO	1-4- 5	
REÇU	18 JUIN 1975	
RÉPONSE	N°	
U.G. V / Um	CLASSEMENT	

Compte rendu d'Essais

suite à accident survenu en Belgique le 29 IV 75 sur SA 319 B N° 2151 nous avons effectué les essais suivants afin de reproduire son délestage intempêtif dans le circuit d'énergie.

Calage en laboratoire :

1 Barrette 3.73.06.901

1 Relais ECE Type 1813A

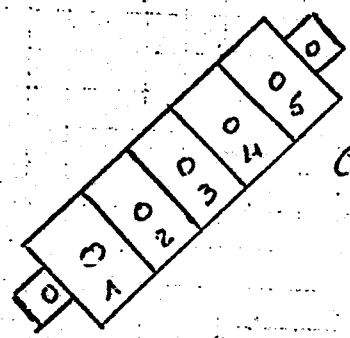
Appareil plan 319A.73.06.201

Alimentation = 28 Volts =

Essais :

- 1) Consommation du relais sous 28 Volts = 225 mA
- 2) Barrette complètement immergée dans de l'eau douce.
- 3) Barrette complètement immergée dans de l'eau de mer. R.A.S. Relais confirmé à 120 mA
- 4) Barrette placée dans la configuration appareil Ruissellement d'eau de mer. A 60 mA pas de confirmation du relais.
- 5) Barrette retournée pour permettre le remplissage du couvercle de la barrette. A 120 mA confirmation du relais.

- 6°) Dépôt de sel par évaporation d'eau de mer sur la partie inférieure du couvercle de la barre.
Mesure de la résistance = 150 kΩ
- 7°) Mise en place du couvercle sur la barrette et essais. Pas de confirmation du relais I = 20 μs
- 8°) Barrette placée dans la configuration appareil avec couvercle en place.
Remplacement d'eau douce : Pas de confirmation du relais.



Configuration de la barrette sur appareil.

Marignane, le 16 juin 1975

[Signature]



Conclusion =

Le relais de délestage n'est excité que dans les cas suivants =

- immersion complète de la barrette de connexions dans de l'eau de mer.
- retenue d'eau de mer entre les contacts de la barrette.

[Signature]

[Signature]





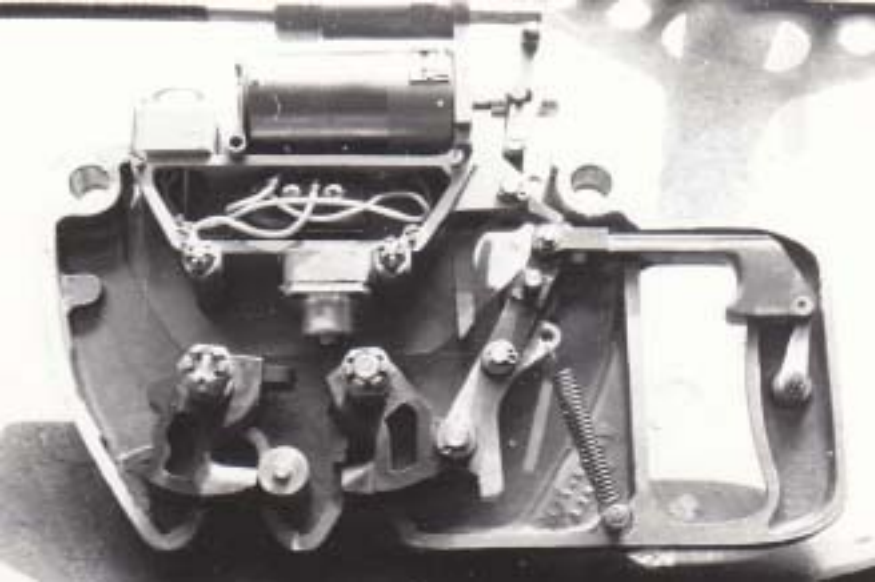


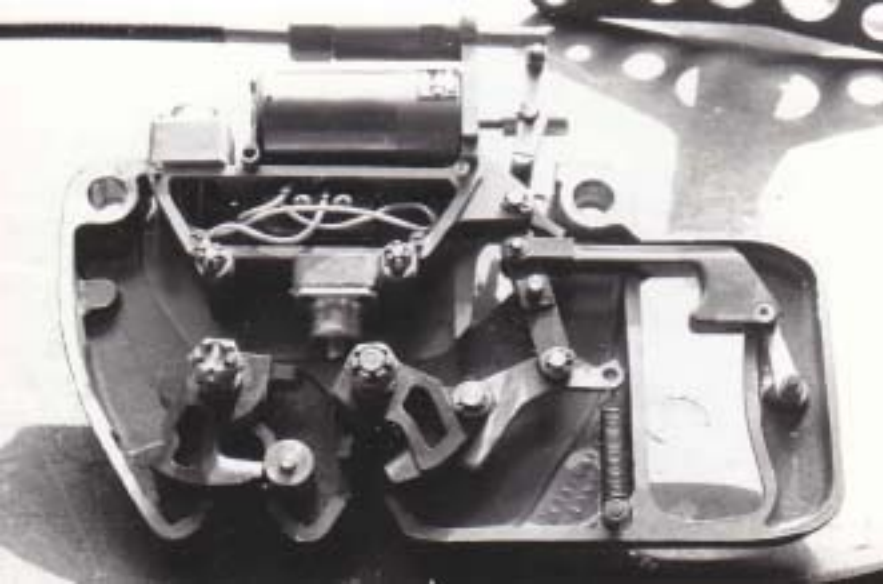


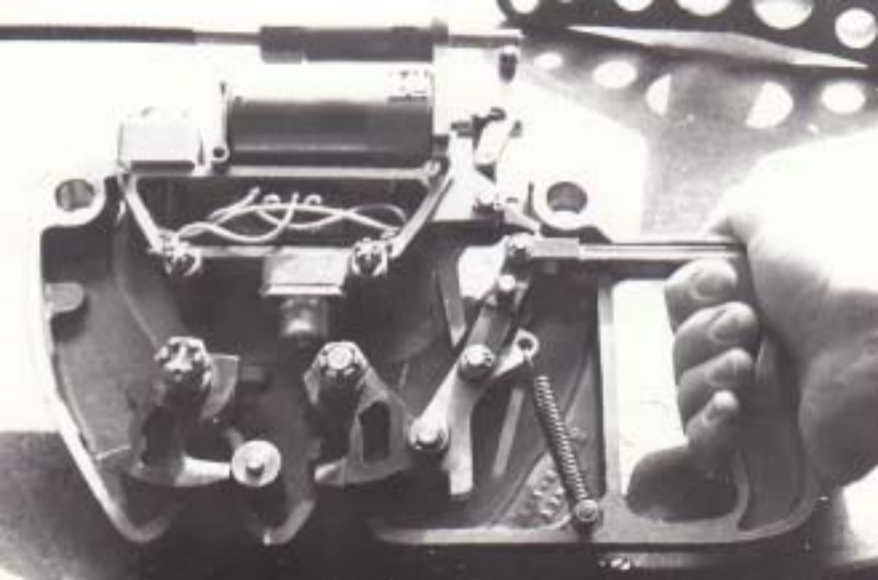












STIKEN

Type **A 90 B** N° **1620** Date **2.73**

Force **2500** kg.

Tension **27** Volts

Intensité **5** Ampères



1620

