

Arboga Elektronikhistoriska Förening
www.aef.se

9256



HEMLIG

Jämlikt A § lagen 1977: 269

17 Juni 1958

FLYGFÖRVALTNINGEN

Föreskrifter om denna
boks handhavande finns
på titelbladets baksida

KUNGL FLYGFÖRVALTNINGEN

Föredragningslista FF nr 602 den 3/2 1956

Fastställes

B Jacobsson /

Å Sundén



FLYGVAPNET

SFI A 32 A

SPEIELL FÖRARINSTRUKTION

HALSINGE FLYGFLÖTTILJ

Bokförrådet

Ex. nr *201*

Placerad *C 23*

Exemplar nr

I. Beskrivning och handhavande

II. Flygning

III. Nödinstruktion

IV. Prestanda, tabeller och diagram m m

V. Ändringar

ÄNDRINGAR

Ändr nr	Ändrad enligt	Sida (mom)	Bestyrkes
	32-80-501 C	IV 20-21	} <i>Se</i>
	— 501 D	— " —	
	— 502	II 4-5	
	— 503	II 6-7	
	— 504	II 8-9	
	— 505	I 44-45	
1	32-80-906:1	II, III, IV (nya blad)	
	32-80-504 B	IV 8-9	Sam
	32-80-509	II 4-5 gult blad	Sam
2	32-80-906:2	Nya blad	Sam
		Släckände II:4	Sam
3-4	— " — 503 B, 511	II: 6-7, 8a-9	19-52 Sam
5	— " — 512	II: 8-9	19-52 Sam
6	— " — 80-906:3	— " — " — " — 5-6	29-52 Sam
7	— " — 513	II: 10-11	Sam
8	" " 514	I: 60-61	Sam
9	" " 509 B	III 4-5 gult blad	Sam
10	" " 504 C	II 8-9 — " —	Sam
11	" " 502 B	II: 4-5 — " —	50-52 Sam
12	32-80-906:4	II 1-20 III 1-10, 13-15 IV 1-7, 19-20, 23-24	
13	32-80-578	gult blad I 60-61	
14	32-80-520	— " — II 22-23	
15	— " — 966 C	I 25-26, 31-32	} <i>Se</i>
16	— " — 504 D	gult blad II 6-9	
17	— " — 522	" " I: -45	31-52 Sam
18	— " — 523	" " II: 20-21	31-52 Sam

ÄNDRINGAR

Ändr nr	Ändrad enligt	Sida (mom)	Bestyrkes
19	10MT 32-80-527	IV 20-21 Gult blad	18/11-57 Gen.
20	- " - 528	II 8-9 - " -	11-12-57 Gen.
21	- " - 529	II 14-15 - " -	16-12-57 Gen.
22	- " - 906:6	I: 1-4, 7-14, 19-22 a II: 1-2, 9-10, 13-14 III: 1-2	29/1-58 Gen.
23	- " - 531	II mellan 24-25 Gultblad	
24	- " - 906:7	II: 7-14, 19-21 Nygblad	
25	- " - 501E	IV: 20-21 Gult blad	24-2-58 Gen.
26	- " - 906:8	I: 21-24 Nya sidor	2-4-58 Gen.
27	- " - 906:9	II: 1-4, 13-14, III: Innehåll, 13-12 Nya sidor	
28	- " - 537	III: 14-15 Gultblad	3/4-58
29	- " - 538	I: 10-11 - " -	Gen.
30	- " - 906:10	II: Innehåll, sid 3-4, 4a, 9-10, 10a nya sidor II: 22a, III: 15, Häckavdel.	
31	- " - 541	II: 6-7 Gult blad	
32	- " - 906:11	I: 55-58 Nya sidor	13-8-58 Gen.
33	- " - " : 12	Nytt titelblad	17-6-58 Gen.
35	- " - 544	GULT BLAD KAP II sid 6-7	18/1-58 TTD
36	- " - 545	- " - 20-21	
34	- " - 906:13	NYA BLAD KAP II 1-2, KAP III INNEHÅLL 3-4 17 47221TA	13/6-58 Gen.
37	- " - 501 F	IV: 20-21 Gult blad	6/10-57 Gen.

ANDRINGAR

Ändr nr	Ändrad enligt TOMT	Sida (mom)	Bestyrkes
38	32-80-542	II: 0-1 Gult blad	6/18-58 fan
39	- " - 906:14	KAP II INNEHÅLLSFÖRTEG. sid 1-2, 7-10a, 13-14 19-22. KAP III 1-2, 9/12, KAP IV, 19-24. KAP V BIL 3-5. ÖNSK 9 och 35 utmärk	21/10-58 fan
40	- " - 551	III: 14-15 Gult blad	4-11-58 fan
41	- " - 527B	Gult blad Kap IV: 20-21	25/11-58
42	- " - 553	- " - II: 14-15	sun
43	- " - 906:15	II: 5-8, 10a, 15-18, 21-22 III: 3-4 7-8, 11-16 IV: 1-2, bil 3 och 5	3-2-59 sun
44	- " - 906:16	Kap II. Innehållsförteckning 1-2 7-10, 10a, 11-14 23-24 Kage III 5-6, 6a - " - IV: innehållsför- teckning sid 1-7 sid komment	20/4-59 sun
		II: 22a och gult blad TOMT- 32-80-531 mellan sid II: 24-25 har markerats	
45	- " - 906:17	Kap I Nytt	13-1-59 fan
46	- " - 511B	Gult blad II: 8-9 - " - 32-80-511? mark - " - 32-80-512? mark	29/7-59 sun
47	- " - 906:18	Nytt blad II: 1-7. Skiljande blad gula markerat: 32-80- 513, -528, -529, -504D.	28/6-59 sun
48	- " - 906:19	Kap I: 31-32 Nytt blad	18-8-59 fan
49	- " - 527C	- " IV: 20-21 Gult blad	fan
50	- " - 571	Gult blad II: 6-7	29/8-59 sun
51	- " - 527	- " II: föresid	fan
52	- " - 507 G	- " IV: 20-21	18-9-59 fan
53	- " - 502 G	- " II: 4-5	fan
54	- " - 906:20	Nya blad II: 1-8, 11-14, 17-18 III: 1-2a, IV: 5-8, 11a, 21-22	20-11-59 fan
55	- " - 529	Gult blad II: 14-15	23-9-59 fan

ANDRINGAR

Andr nr	Ändrad enligt	Sida (mom)	Bestyrkes
56	32-80 587	Gult blad II: 28-29	20-11-59 Holl
57	" " 906:21	Kap I: 91-92	23-11-59 Holl
58	" " 906:22	Kap III: 5-10 d	7-12-59 Holl
59	594	Kap II: 20-21	
60	" " 906:23	Nya blad II: 7-10, 14a, 19-20a Markuleras Sula blad ent. Tomt 22-80-547, 541-571-511b - 553-594-881 Sultblad II: 20a-21 enligt Tomt 32-80-594b	17/2 12-60 Holl
61	32-80-906:24	Nytt blad I: 43-44	15/3-60
62	32-80-906:25	" " II: 15-16	Holl
63	" " 906:26	Nytt blad III: 18-16	6/4-60 Holl
64	" " 906:27	Nytt blad IV: bil 8, sid 5-6	15-6-60 dn
65	" " 599	Nytt sultblad IV: bil 8. alla sid 6 o 7	15-6-60 dn
66	" " 906:28	Nya blad II: 7-8a	6/4-60 Holl
67	" " 906:29	Nya blad II: sid 15-16 III: sid 10c-d 11-12	15-6-60 dn
68	" " : 30	Nya blad II: s. 29-30 III: innehållsfört. 2, 11-12, 12a	1-8-60 kn
69	" " : 31	Nya blad II: 1-4, 2i-22	17-8-60
70	" " 332	" " III: 15-18	Jan
71	32-80-577B	Gult blad kap II: 18a end.	4/8
72	" " 608	" " II: 24-25	ERO
73	" " 608	" " IV: 20-21	4/8
74	32-80-906:33		
75	32-80-906:34	Innehållsförteckning svant sid 31-37 Kap 5	14/1-61 18 RIV.
	32-80-631	Gult blad 22 22b	1/2-61 RIV.
76	32-80-906:35	Kap. I (hela kap. utbytt)	29/61 8/6.

ANDRINGAR

Andr nr	Ändrad enligt	Sida (mom)	Bestyrkes
77	Kap 32-80-906:36	Kap II, utbytt ^{nytt blad} gamla blad	16-1-62 8/8
78	32-80-906:38	Kap II sid 1-2, 5-8, 41-42, 53-54 " III " 1-30 Kap III sid 21-22	27-62 18 BS
79	32-80-906:39	utbytt ^{2e sid. märkt a} Kap I-III, ändr. 79	7/12-62
		gula blad 1-5, utb.	8/8
80	32-80-906:40	Kap IV, sid 5-18, 18a-f.	28-63 8/8
81	" " : 42	Kap II och Kap III	13-63 13/13
82	32-80-906:41	Kap I sid. 5-6, 11-12, 29-32 Kap I 51-52, 55-56, 71-72, 87-88	21/1-63 8/8 12/12
83	" " : 43	Kap I 57-58 Kap II 1-4, 11, 5-8, 9-16 19-20, 20a-d, 33-34, 43-44. Kap III 5-6, 19-20, 25-28, 28a Kap IV 1-2. Kap II blad 5 utgar	2/12-63 GF
84	32-80-906:45	Kap II, sid. 5-16, 15-16, 27-28	
	sid. 31-32, 41-42, Kap III,	sid. 17-18, Kap IV, sid. 8-8, 18a-f	17-18, 28/15-64 8/8
85	32-80-906:46	Kap I, sid. 1-2, 73-74, 85-86.	31/6 64 8/8
		86A-86B, Kap II, sid. 1-3, 8a.	
86	32-80-906:47	Kap I sid 69-72 nya blad	19/12-64
87	32-80-906:48	Kap II sid 1-4 nya blad	Kap 3
88	" " : 49	Nya blad Kap I 1-2, 5-6, 11-14, 23-24 27-28, 31-32, 32A-32B, 45-46, 46A 49-52, 57-60, 44A, 73-74, 77-78, 89-90 92A-96, Kap IV Hvitblad 3	24/8-64 Kap 3
89	32-80-906:50	Nya Blad ^{22/10/60 I} Kap 4, 29-30 Kap IV, 21-22	21/12-64 6/6
90	32-80-906:51	Kap II sid. 20a-20d	27/2-65
91	32-80-906:52	" " " 25-26	23/8-65 8/8
92	32-80-906:54	Kap I " 89-92	24/10-65 8/8
93	32-80-906:53	Kap II sid 23-24	11/10-65 8/8
94	32-80-906:55	Kap I, sid 46-42a, 77-78a	6/10-65 8/8

ANDRINGAR

Ändr nr	Ändrad enligt	Sida (mom)	Bestyrkes
95	32-80-766 : 56	Kap II sid 15-16, utbl.	4/2-68
96	32-80-766 : 57	Kap II sid 17-18, utbl.	4/2-68
97	32-80-766 : 58	Kap II sid 19-20, utbl.	4/2-68
98	32-80-766 : 59	Kap II sid 21-22, utbl.	4/2-68
99	32-80-766 : 60	Kap II, sid 9-10, 13-14, utbl.	4/2-68
100	32-80-766 : 61	Gult blad nr 3 tillk.	4/2-68
101	32-80-766 : 62	Kap II sid 57-60 utbl.	4/2-68
102	32-80-766 : 63	Kap II sid 23-24 utbl.	4/2-68
103	- 11 - : 64	4. utbl. 30 Av 4 tillk.	4/2-68
104	- " - : 65	Kap I sid 77 utbl.	4/2-68
105	- " - : 66	Kap I sid 14-15, 17-18, 20-21, 23-24 utbl.	4/2-68
106	- " - : 67	Kap I sid 22-23 utbl.	4/2-68
107	- " - : 68	Kap II sid 15-14 utbl.	4/2-68
108	- " - : 69	Kap I, 25-28, 61-64, 75-76, och 77 Kap II, sid 8a	4/2-68
109	- 11 - : 70	Gult bl. nr. 3 tillk.	15/8-62
110	- 11 - : 71	Kap I 31-32, Kap II 25-26 41-44 47-48 Kap III 27-28 utbl.	4/2-68
111	- 11 - : 72	Gult blad nr 4 tillk.	15-12-67
112	- 11 - : 73	Kap IV Bilaga K sid 3-6 utbl.	15-12-67
113	- " - : 74	Gula blad nr 5-6	4/2-68
114	- " - : 75	Kap I s. 51-53 Kap II 57-8, 11-12, 21-22 utbytt	4/2-68
115	- " - : 76	Kap II sid 27-28 utbl.	4/2-68
116	- " - : 77	- " - : 9-10 utbl.	4/2-68
117	- " - : 78	- " - : 29-30 utbl.	4/2-68

ÄNDRINGAR

Blad 6

Ändr nr	Ändrad enligt	Sida (mom)	Bestyrkes
118	32-80-406:79	Kap II sid 23-24 Kap I sid 24	26-11-68 sop.
119	- " - :80	Sid 3 till slut på blad nr 4 utb	26-11-68 sop.
120	- " - :81	Kap II sid 20-21, 33-34 utb	26-11-65 sop.
121	- " - :82	Kap II sid 3 4 47-51 Kap III sid 27-28	17-71
122	- " - :83	Kap II sid 20-21, 45-46 Kap III sid 21, 22 utb	17-71
123	- " - :84	Kap II sid 3-4, 7-8, 45-46 Kap III sid 1-2, 7-8 utb	17-71
124	32-80-406:85	Kap III sid 5-16, 23-24 utb Kap II sid 3	17-71
125	- " - :86	Kap II sid 1-2, 7-8, 11-16, 19-20, 27-28, 47-50 Gullblad nr 9	17-71
126	- " - :87	Kap II sid 3-4, 7-8, 19-20, 31-32 Kap III sid 3-4, 19-20 utb	17-71
127	- " - :87	Kap II sid 3-4, 7-8, 19-20 utb	17-71
128	- " - :88	Kap II sid 27-28 Kap III sid 11-12	17-71
129	- " - :90	Kap II sid 7-16 Kap III sid 11-12	17-71
130	- " - :91	Kap II sid 11-14	17-71
131	- " - :92	Kap II sid 17-18	17-71
132	- " - :93	Kap 2 sid 40, 23-26, Kap 3 sid 8-4 Kap 4 sid 1-2, 94 utb	31/10/71
133	- " - :94	Kap II sid 42, 47-48	31/10/71
134	- " - :95	Kap II sid 44-50	31/10/71
135	- " - :96	Kap III sid 3-4	25-6-73
136	- " - :97	Kap I sid 77-78 Kap II sid 47-48	730918
137	- " - :98	Gullblad nr 6	10/10/73
.			
.			
.			
.			
.			

ÄNDRINGAR

Ändr nr	Ändrad enligt	Sida (mom)	Bestyrkes
144	F:FLX 15/80	Se bif äm	810924 TX



INNEHÅLL

	Sida
Allmänt	3
Typversioner	3
Huvuddata	4
Kropp och vinge	4
Bepansring	7
Manöversystem	21
Mekaniska manöversystem	21
Hydrauliska/pneumatiska manöversystem	21
Elektriska manöversystem	24
Elförsörjning	27
Tryckkabin	29
Luftkonditionering	32B
Uppvärmning huv och vindrutor	33
Regnåvbärare och frontrutetorkare	34A
Landställ	34B
Roder och stabiliseringsorgan	38
Motor med ebk	44
Bränslesystem	49
Brandbekämpning	55
Isbekämpning	56
Flyg- och navigeringsinstrument	58
Gyrosynkompass	61
Horisontgyro	63

	Sida
Horisontgyro i baksits DK	64A
Belysning	65
Syrgassystem	67
g-dräkter	69
Stolar	70
Radio	72
Radare	74A
Navigeringsradar	74A
Radarhöjdmätare	77
Spaningsradar	78
Radarvarnare F 9/5 och apparat 11	87
Remsfällare	88
PN-794/A	89
Beväpning	91
Akan	91
Raketer	93
Bomber	94
Robotar	96
Bombsikte	98
Reflexsikte	100
Kameror	101
Övrig utrustning	103

ALLMÄNT

Flygplan A32A är ett tvåsitsigt, enmotorigt, lågvingat reaktionsdrivet attackplan med teleteknisk utrustning för allvädersflygning. Flygplanets utformning framgår av bilderna 1 och 2. Det är konstruerat för farter omkring ljudhastigheten och har servomanövrerad höjd- och skevroder, ställbar stabilisator, tryckkabin, fällbar huv samt katapultstolar. Dessutom är det försett med stallfenor och vingklaffar av Fowler-typ vilket ger flygplanet tillfredsställande lågfartsegenskaper. Som allvädersflygplan är det även utrustat med avisningsanordningar för vingar, stjärtparti och luftintag.

Jetmotorn är försedd med ebk och är av typ RM5A (Rolls Royce Avon Mk 21). Vid marknivå utvecklar den en statisk dragkraft av 3460 kp utan ebk och 4700 kp med ebk.

Planet kan utrustas med en icke fällbar extratank, som hängs upp under kroppen. Vidare kan det utrustas med DK-installation, för te inflygning av elever, se särskild bilaga i slutet av detta kap.

TYPVERSIONER

Fpl 32 finns i en attackversion, benämnd A32A, en jaktversion J32B och en spaningsversion S32C.

I föreliggande publikation behandlas endast attackversionen. För de båda andra versionerna finns separata förarinstruktioner

HUVUDDATA

Spännvidd	13,00 m
Längd	14,65 m
Höjd, statistiskt läge	4,65 m
Vingyta	37,40 m ²
Vingens pilform på 25 %-linjen	35 ^o
Spårvidd, statistiskt läge	3,00 m
Hjulbas, statistiskt läge	4,56 m
Startvikt (utan yttre beväpning, fulltankat utan extratank)	11.100 kg
Vingbelastning (vid 11.100 kg)	297 kg/m ²

KROPP OCH VINGE

KROPPEN är till övervägande del byggd i skalkonstruktion och består av huvuddelarna: nos, framkropp, mellankropp och bakkropp. Framifrån räknat inrymmer den antensystem för spaningsradarn, teletekniska apparater, beväpning, nosställ, tryckkabin, bränsletankar, huvudställsrum och motorinstallation. Förbränningsluften till motorn tas in genom två intag, ett på vardera sidan av kroppen. De båda kanalerna förenar sig bakom spanarstolsskottet, varifrån en cirkulär kanal leder till motorns inloppsdela.

VINGEN är byggd i skalkonstruktion och utgör en enhet infäst i kroppens undre del. Den har 35^o pilform (25 %-linjen) men ingen V-form samt är försedd med två stallfenor. På undersidan finns upphängningsanordningar för yttre beväpning och extratank. Vingen inrymmer 16 bränsletankar, ksp-kameran, skevroderservona samt huvudställsbenen.

OBS STIG ALDRIG DIREKT PÅ VINGEN. REPOR OCH BUCKLOR I SKALPLÅTEN FÖRSÄMRAR AVSEVÄRT FLYGPLANETS FARTPRESTANDA OCH ÄVENTYRAR DESS HÅLLFASTHET.

1. Radom (av dielektriskt material)
2. Antenn, PN 50
3. Övre utsläpp för gränsskiktluft
4. Extratank
5. Ksp-kamera
6. Antenn, navigeringsradar
7. Stallfena
8. Stödsprygel för vingklaff
9. Luftbromsar

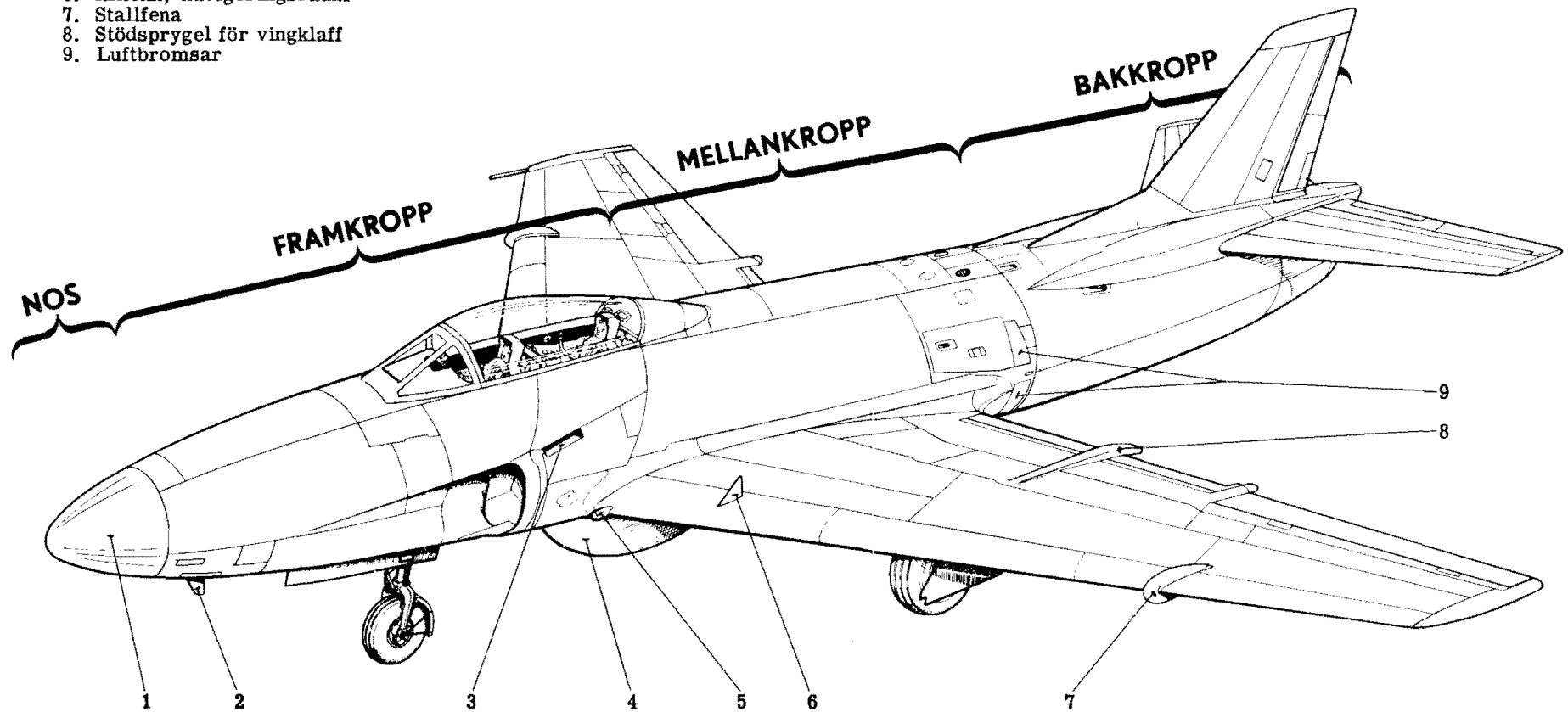


Bild 1. Flygplan A32A, översikt

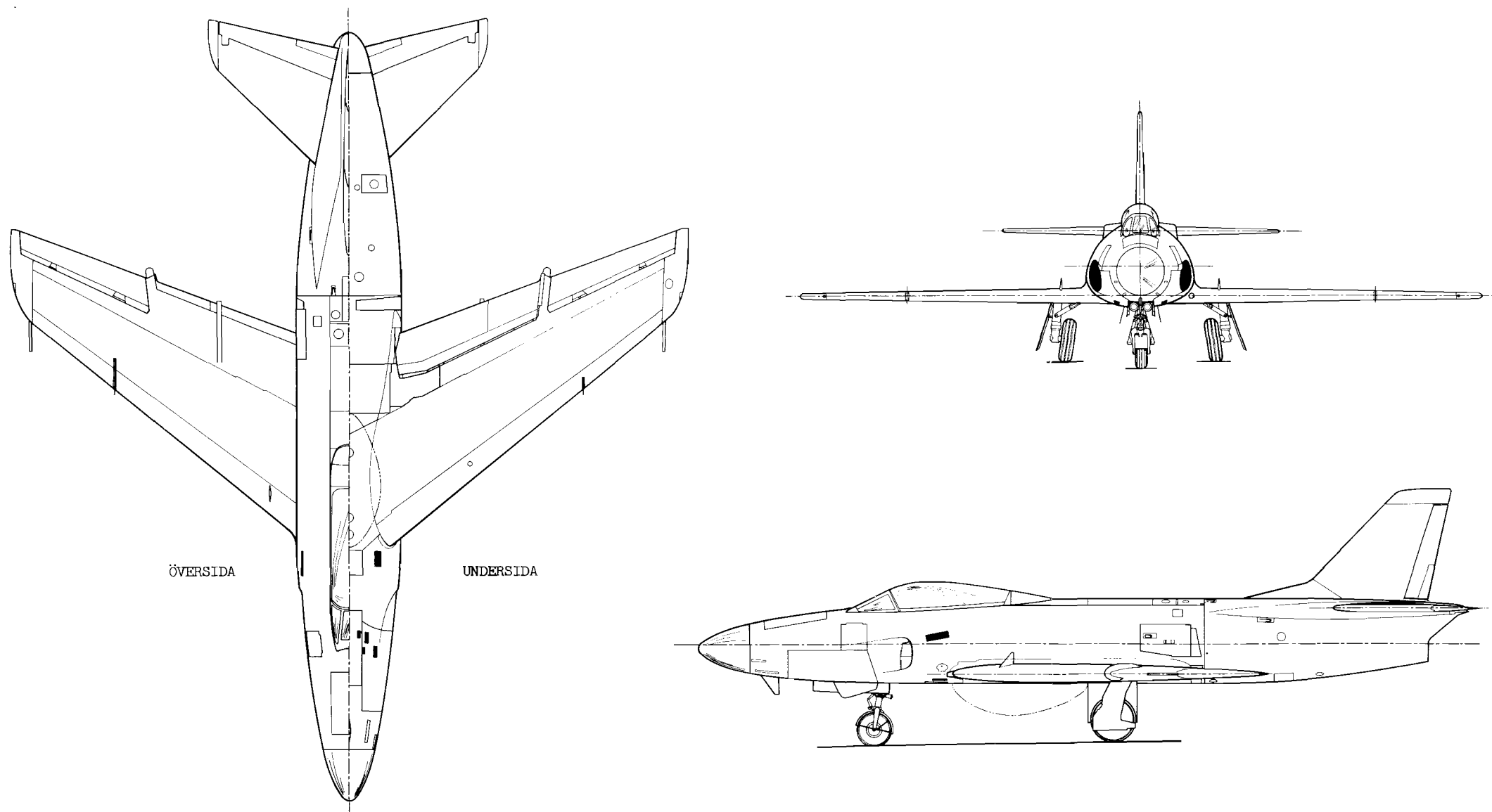


Bild 2. Typritning fpl A32A
Skala 1:100

BEPANSRING

För att besättningen i möjligaste mån skall skyddas mot splitter och eld från finkalibriga vapen är flygplanet försett med bepansring enligt bild 3.

Föraren skyddas

- framifrån av: Främre pansarskott (15 mm tjockt),
 akanrummets tak (5 mm tjock pansarplåt)
 och en vertikal pansarplåt (15 mm tjock) fastnitad på
 detsamma,
 frontrutan (50 mm tjockt skottsäkert glas).
- underifrån av: Förarrumsgolvet (5 mm tjock pansarplåt).
- bakifrån av: Förarstolsskottet (10 mm tjock pansarplåt).

Navigatören skyddas

- framifrån av: Bepansringen för föraren
- bakifrån av: Navigatörstolsskottet (10 mm tjock pansarplåt), vilket
 även täcker urtaget i förarstolsskottet.

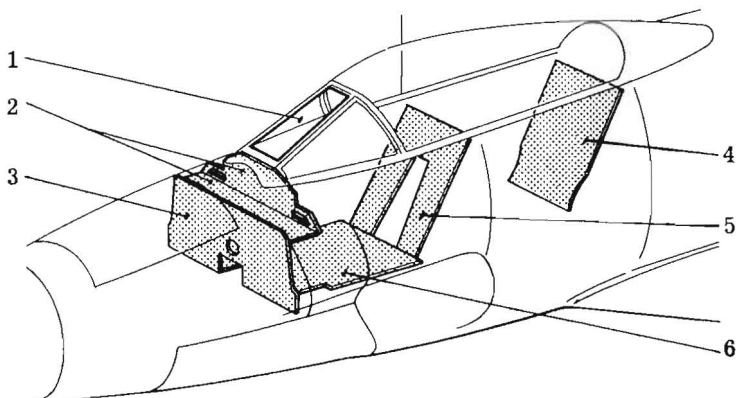
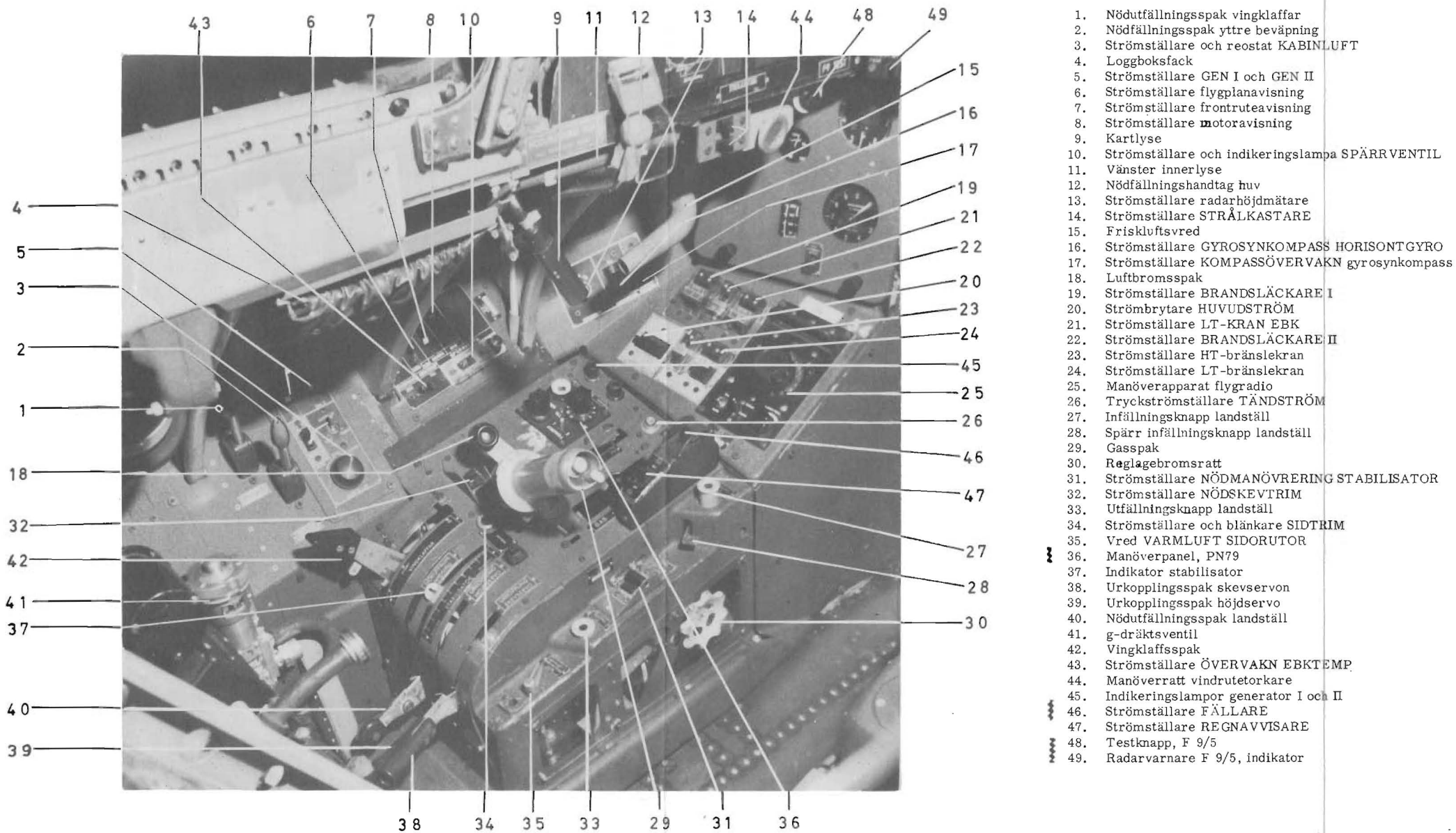


Bild 3. Bepansring

- | | |
|--|------------------------|
| 1. Frontruta | 4. Navigatörstolsskott |
| 2. Tak, akanrum, vertikal och
horisontal pansarplåt | 5. Förarstolsskott |
| 3. Främre pansarskott | 6. Förarrumsgolv |

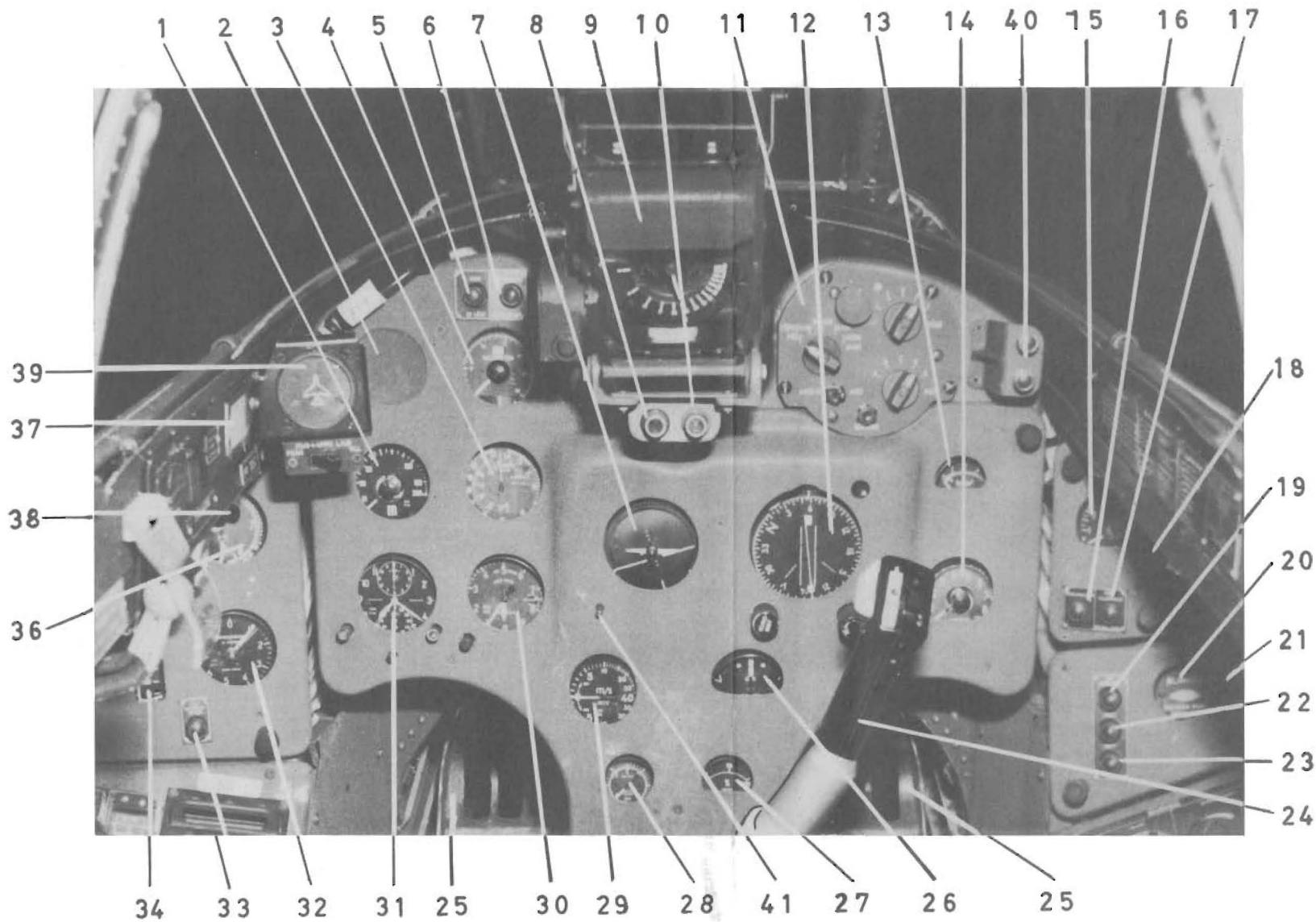
Bild 4. Förarrum, vänster sida, översikt



1. Nödutfällningsspak vingklaffar
2. Nödutfällningsspak yttre beväpning
3. Strömställare och reostat KABINLUFT
4. Loggboksfack
5. Strömställare GEN I och GEN II
6. Strömställare flygplanavisning
7. Strömställare frontruteavisning
8. Strömställare motoravisning
9. Kartlyse
10. Strömställare och indikeringslampa SPÄRR VENTIL
11. Vänster innerlyse
12. Nödutfällningshandtag huv
13. Strömställare radarhöjdmätare
14. Strömställare STRÅLKASTARE
15. Friskluftsvred
16. Strömställare GYROSYNKOMPASS HORIZONTGYRO
17. Strömställare KOMPASSÖVERVAKN gyrosynkompass
18. Luftbromsspak
19. Strömställare BRANDSLÄCKARE I
20. Strömbrytare HUVUDSTRÖM
21. Strömställare LT-KRAN EBK
22. Strömställare BRANDSLÄCKARE II
23. Strömställare HT-bränslekran
24. Strömställare LT-bränslekran
25. Manöverapparat flygradio
26. Tryckströmställare TÄNDSTRÖM
27. Infällningsknapp landställ
28. Spärr infällningsknapp landställ
29. Gasspak
30. Reglagebromsratt
31. Strömställare NÖDMANÖVRERING STABILISATOR
32. Strömställare NÖDSKEVTRIM
33. Utfällningsknapp landställ
34. Strömställare och blänkare SIDTRIM
35. Vred VARMLUFT SIDORUTOR
36. Manöverpanel, PN79
37. Indikator stabilisator
38. Urkopplingsspak skevservon
39. Urkopplingsspak höjdservo
40. Nödutfällningsspak landställ
41. g-dräktsventil
42. Vingklaffsspak
43. Strömställare ÖVERVAKN EBKTEMP
44. Manövreratt vindrutetorkare
45. Indikeringslampor generator I och II
46. Strömställare FÄLLARE
47. Strömställare REGNAVVISARE
48. Testknapp, F 9/5
49. Radarvarnare F 9/5, indikator

Bild 4. Förarrum, vänster sida, översikt

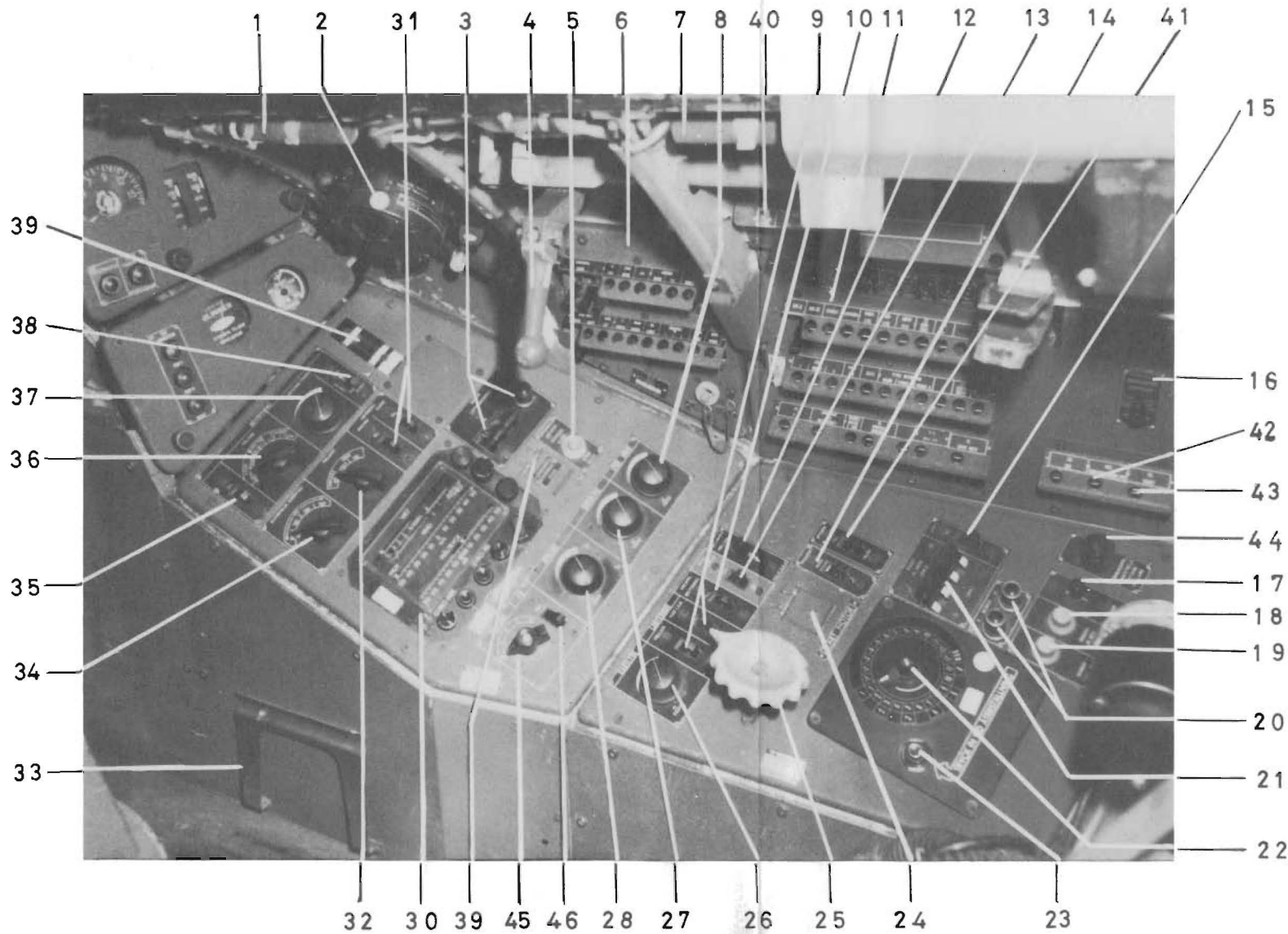
Bild 5. Förarrum, centralparti, översikt



1. Höjddikator (radarhöjdmätare)
2. Reservutrymme
3. Maximalfartmätare (alternativ till m
4. Instrument navigeringsradar
5. Varningslampa, HUV EJ LÄST
6. Varningslampa, landställ och vingkl
7. Horisontgyro
8. Brandvarningslampa zon I
9. Sikthuvud, reflexsikte
10. Brandvarningslampa zon II
11. Manöverapparat, PN50
12. Kursgyro
13. Oljemanometer
14. Utloppstermometer
15. Bränslevolymmetare kroppstankar
16. Indikeringslampa ÖGONLOCK ebk. (
17. Varningslampa LÅGT OLJETRYCK
18. Bränslevolymmetare vingtankar och
19. Varningslampa LÅGT BRÄNSLETRY
20. Syrgasindikator
21. Syrgasmanometer
22. Varningslampa LÅGT BRÄNSLETRY
23. Varningslampa LÅGT BRÄNSLETRY
24. Styrspak
25. Pedalställ
26. Svängindikator
27. Mätarinstrument, procent remsor
28. Kabinmanometer
29. Variometer
30. Höjdmätare
31. Flygplansur
32. Accelerometer
33. Varningslampa LÅGT HYDRAULTRY
34. Hydraulmanometer
35. Tryckluftsmanometer
36. Varvtalsmätare
37. Devieringstabell för reservkompass
38. Testknapp, F 9/5
39. Radarvarnare F 9/5, indikator
40. Indikeringslampor GYRO ARR GYRO
41. Snabbresning, gyrohorisont
42. Programväljare fällare, strömställare

Bild 5. Förarrum, centralparti, översikt

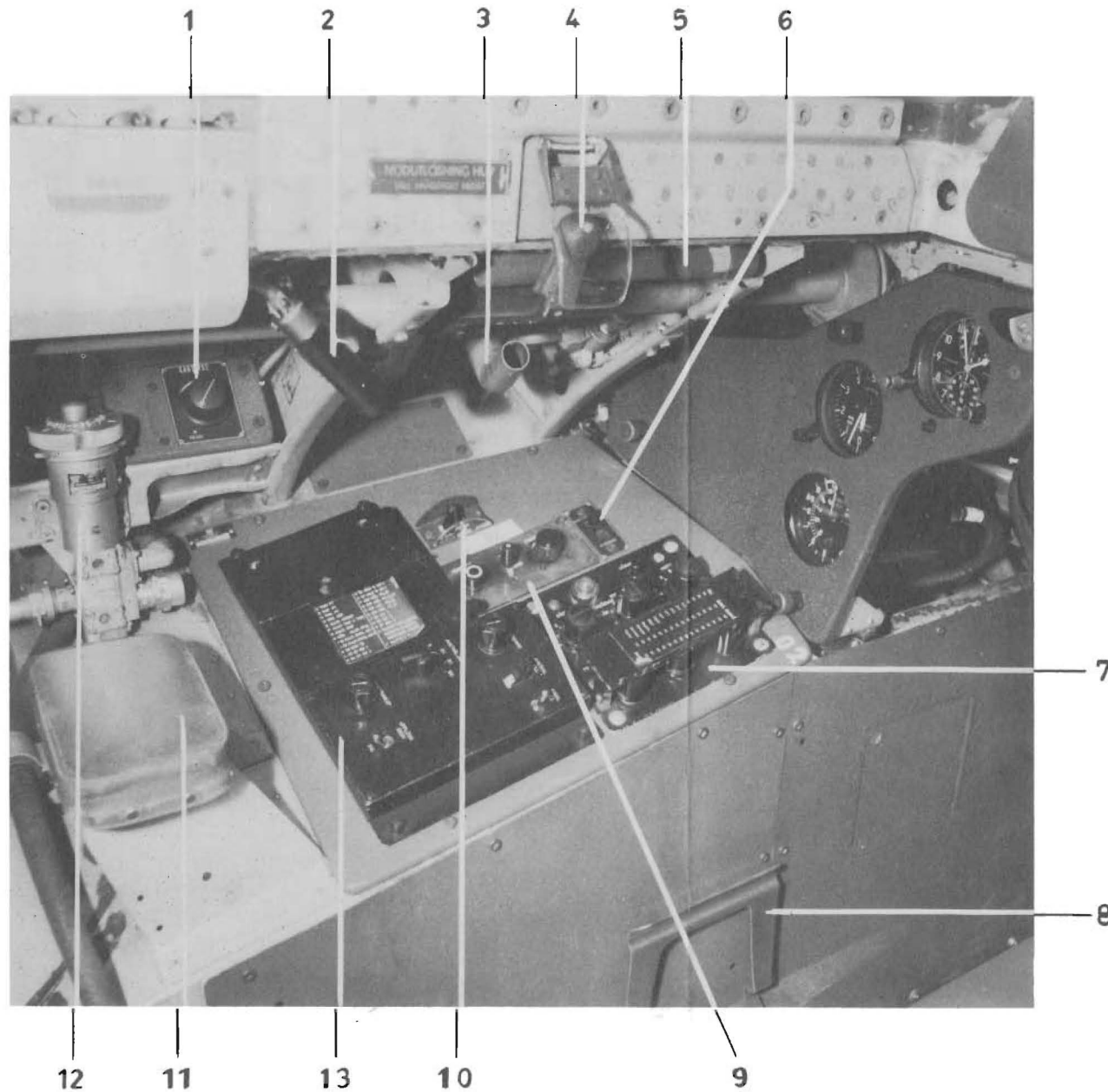
Bild 6. Förrum, höger sida, översikt



1. Höger innerlyse, främre
2. Syrgasregulator
3. Strömställare och indikeringslampa ROBOT
4. Manöverhandtag huv, med spärr
5. Stängningsströmställare mynningsluckor
6. Främre säkringspanel
7. Höger innerlyse, bakre
8. Reostat LYSE INDIK
9. Strömställare LANTERNOR
10. Strömställare KROPPSBELYSNING
11. Bakre säkringspanel
12. Dag-natt-omkopplare indikeringslampor
13. Strömställare NÖDBELYSNING
14. Strömställare TÄNDSTIFT
15. Strömställare OMF I
16. Trimbox bränsleolyvmätare kroppstankar
17. Provströmställare brandvarning
18. Tryckströmställare FÖRIKOPPL AVF KR
19. Provströmställare landställsindikerung
20. Indikeringslampor ROBOT
21. Väljare omformare II - I
22. Impulsgivarvred yttre beväpning
23. Återställningsströmställare impulsgivarvred
24. Strömställare START MOTOR
25. Styrratt nosbjul
26. Reostat KARTLYSE
27. Reostat INNERLYSE
28. Reostat RÖDLYSE
29. Strömställare LANDNINGSSÄKRING AKAN
30. Manöverlåda bombsikte
31. Strömställare ARMERING
32. Fällsättsväljare
33. Karthållare
34. Väljare fällningsintervall
35. Huvudströmställare beväpning
36. Vapenväljare
37. Reostat siktesbelysning
38. Siktesomkopplare
39. Strömställare AVSÖKNOMRÅDE RB
40. Automatsäkringar, fällare (LS, VS)
41. Uppvärmning, rb-batteri
42. Automatsäkring, förstärkare F9
43. Automatsäkring, robot (VS)
44. Strömställare FÖRIKOPPL LANDSTÄLLS
45. Programväljare, fällare
46. Strömställare F9

Bild 6. Förarrum, höger sida, översikt

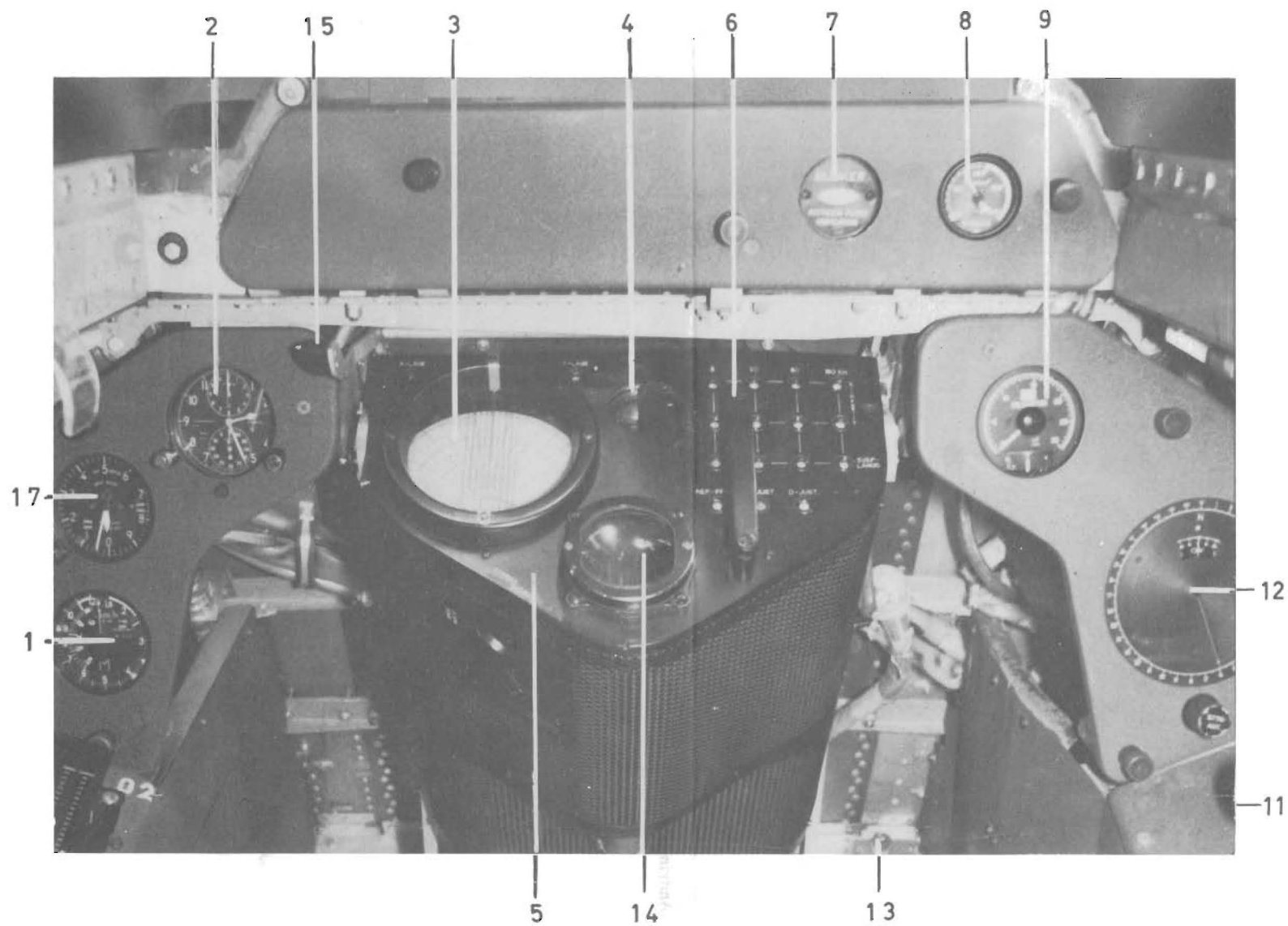
Bild 7. Navigatörrum, vänster sida, översikt



1. Reostat KARTLYSE
2. Kartlyse
3. Friskluftsvred
4. Nödfällningshandtag huv
5. Vänster innerlyse
6. Antennkopplare navigeringsradar
7. Manöverapparat navigeringsradar
8. Karthållare
9. Manöverapparat flygradio
10. Strömställare, fällare
11. Armstöd
12. g-dräktsventil
13. Vänster manöverpanel, spaningsradar

Bild 7. Navigatörrum, vänster sida, översikt

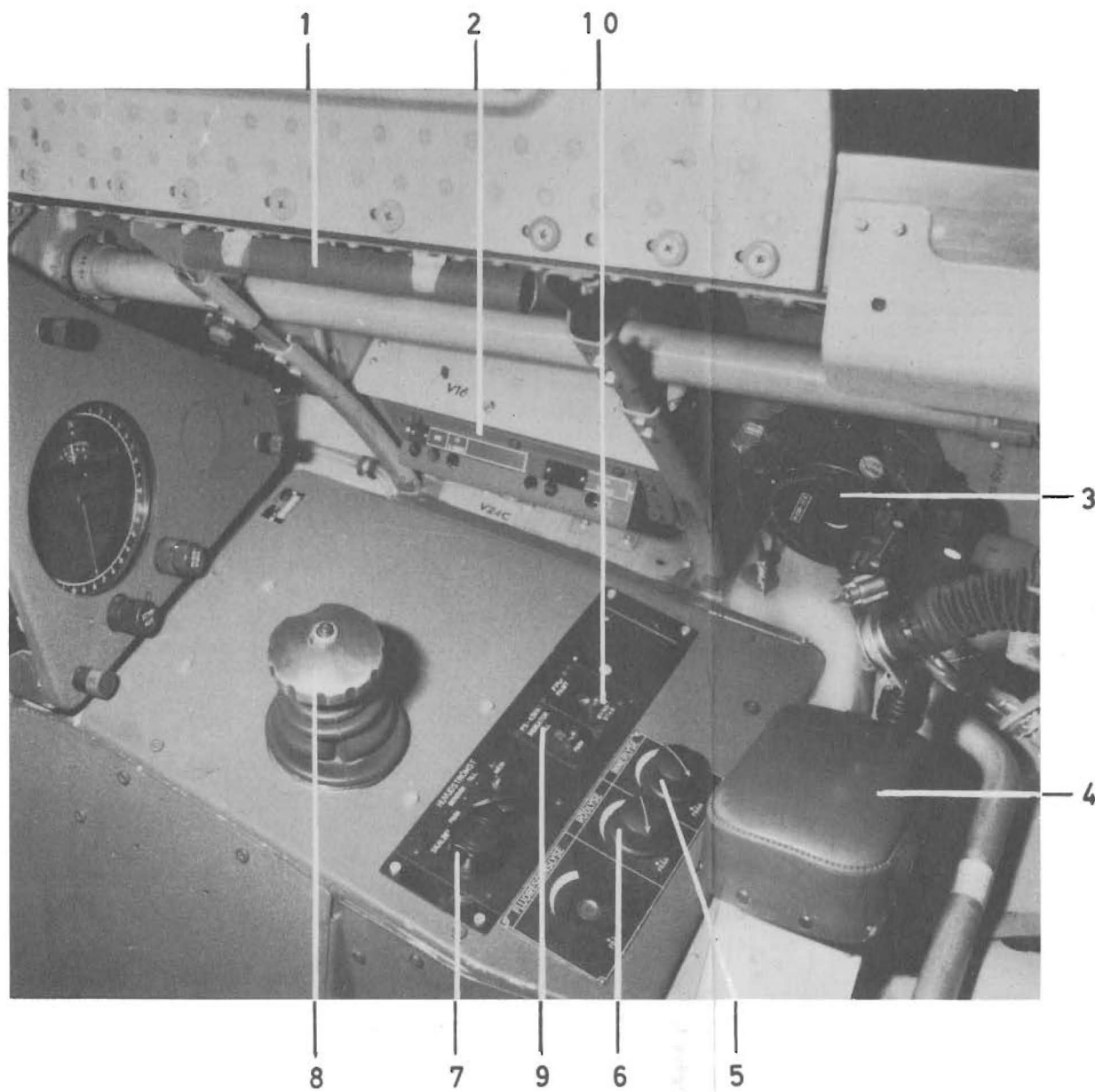
Bild 8. Navigatörrum, centralparti, översikt



1. Machfartmätare
2. Flygplansur
3. PPI spaningsradar
4. Tiltvinkelinstrument
5. Indikatorskåp
6. Handtag för omställning av
7. Syrgasindikator
8. Syrgasmanometer
9. Visarinstrument navigering
11. Manöverspak, spaningsradar
12. Kursindikator
13. Fotkontakt UK-dämpning
14. Indikator navigeringsradar
15. Omställningsspak fnav-ind
17. Höjdmätare

Bild 8. Navigatörrum, centralparti, översikt

Bild 9. Navigatörrum, höger sida, översikt



1. Höger innerlyse
2. Säkringspanel (se bild 13)
3. Syrgasregulator
4. Armstöd
5. Reostat INNERLYSE
6. Reostat RÖDLYSE
7. Höger manöverpanel spaningsradar
8. Manöverspak spaningsradar
9. Omkopplare indikator PS 431/A
10. Omkopplare F PL FAST GYRO STAB

Bild 9. Navigatörrum, höger sida, översikt

MANÖVERSYSTEM

Flertalet av flygplanets manöverorgan och funktionsenheter manövreras med hjälp av elektriska eller hydrauliska/pneumatiska manöver-system. Endast ett mindre antal manövreras rent mekaniskt med enbart muskelkraft. I det följande ges en kort översikt över de olika manöver-systemen.

MEKANISKA MANÖVERSYSTEM

De rent mekaniska manöver-system, genom vilka manövreringen sker utan medverkan av vare sig elektrisk eller hydraulisk/pneumatisk kraft, är följande:

- gasreglage med reglagebroms
- nödutfällningsreglage landställ (upplåsning av huvudstället)
- parkerbromsreglage
- sidstyrssystem
- höjd- och skevstyrssystem vid urkopplade servon
- urkopplingsreglage höjdservo
- urkopplingsreglage skevservo
- roderlås och pedalomställning
- reglage varmluftsbespolning huv och sidorutor
- huvreglage (endast låsning och upplåsning)
- nödfällningsreglage huv
- omställnings- och utskjutningsreglage stolar jämte nödreglage rem-
utlösning
- spärreglage, indikator fnav
- reglage, avbärartapp huv

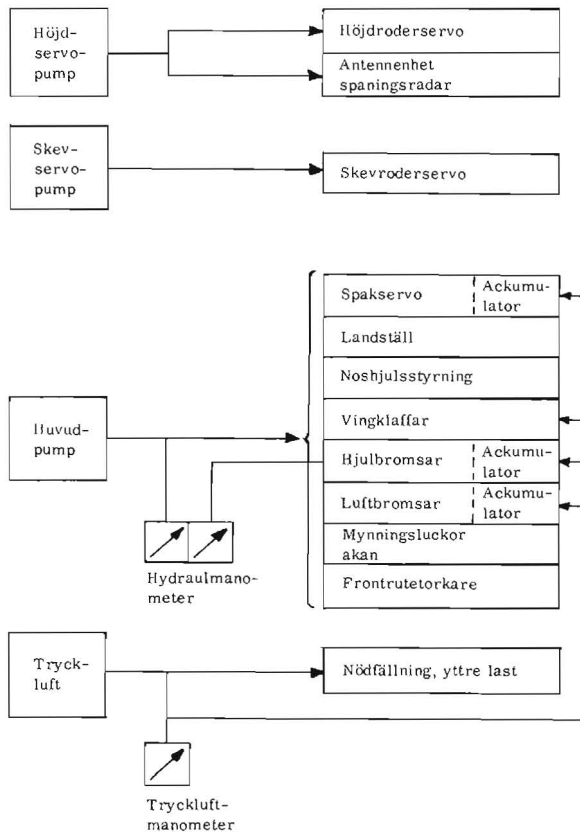
HYDRAULISKA/PNEUMATISKA MANÖVERSYSTEM

I de hydrauliska/pneumatiska manöver-systemen ges omställnings-impulser på mekanisk eller elektrisk väg varefter själva omställnings-arbetet utförs på hydraulisk väg eller i nödfall på pneumatisk väg. Tabellen nedan visar vilka enheter som manövreras på hydraulisk väg samt vilka nödmanövrerings- och urkopplingsmöjligheter som finns.

Hydraulmanövrerad enhet	Nödmanövrering eller urkoppling sker		
	På mekanisk väg	Enbart med tryckluft	Med hjälp av tryckackumulator
Landställ: huvudställ	Upplåsning. (Stället fälls ut av egenvikten och luftkrafterna.)	-	-
nosställ	(Stället fälls ut av egenvikten och luftkrafterna.)	-	Upplåsning (endast om bromstryck finns).
Hjulbromsar	-	-	Bromsning enligt anvisning i Nödinstruktion
Luftbromsar	-	-	Två utfällningar och två infällningar
Noshjulsstyrning	(smärre kurskorrigeringar möjliga med hjulbromsarna)		
Vingklaffar	-	En utfällning	-
Spakservo	Hydraulisk urkoppling styrd av skevrodersservourkopplingen.	-	Hydraulisk urkoppling sker automatiskt vid trycklöst huvudsystem
Skevroderservon	Mekanisk och hydraulisk urkoppling.	-	-
Höjdroderservo	Styrning sker därefter utan servokraft.	-	-
Mynningsluckor akan	-	-	-
Antennenhet, spaningsradar	-	-	-
Vindrutetorkare	-	-	-
Dessutom kan bomberna nödfällas med tryckluft från tryckluftssektionen.			

HYDRAULSYSTEMET omfattar en arbetssektion för var och en av de i tabellen upptagna enheterna samt en drivsektion, i vilken de viktigaste komponenterna utgörs av en hydraultank samt tre flygmotordrivna hydraulpumpar.

Efterföljande tablå visar vilka enheter, som får arbetstryck från de olika hydraulpumparna.



Höjd- och skevroderservona arbetar således helt oberoende av varandra och påverkas inte, om det övriga hydraulsystemet-huvudsystemet skulle bli tryckklöst.

Spakservosektionen, som samarbetar med skevroderservona men får tryckvätska från huvudpumpen, är försedd med en tryckackumulator, som dels eliminerar de tryckfall och tryckstötter som uppstår då de övriga sektionerna i huvudsystemet arbetar, dels ombesörjer hydraulisk urkoppling av spakservot om huvudsystemet blir trycklöst. Hydraulisk urkoppling av spakservot sker även när skevroderservona fränkopplas med skevservosystemets urkopplingsreglage.

Både i hjulbroms- och luftbromssektionen finns en tryckackumulator som möjliggör att hjulbromsar och luftbromsar kan manövreras även om huvudsystemet skulle bli trycklöst eller vid tillfälliga tryckfall i systemet. Vid nödufällning av landstället frigörs nosställets låsmekanism med hjälp av tryckvätska från hjulbromssektionens tryckackumulator, under förutsättning att tillräckligt bromstryck finns i ackumulatorn.

För nödufällning av vingklaffarna och för nödfällning av bomber, fällare och robotar finns ett tryckluftssystem som matas med högtrycksluft från en tryckluftsbhållare. Dessutom är även tryckackumulatorernas luftsidor via en reducerventil anslutna till denna behållare.

Hydraulmanometern 5:34 visar trycket dels i huvudsystemet och dels i hjulbromssektionen. Normalt arbetstryck i huvudsystemet 125 kp/cm^2 . Minsta tryck i hjulbromssektionen vid vilket nosstället fälls ut 40 kp/cm^2 . Om trycket i huvudsystemet underskrider 40 kp/cm^2 tänds varningslampan LÅGT HYDRAULTRYCK (5:33).

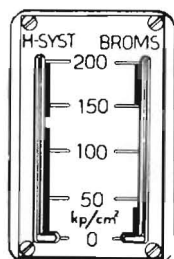


Bild 10. Hydraulmanometer
(5:34)

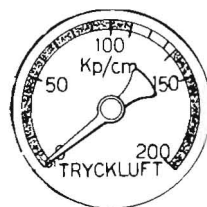


Bild 11. Tryckluftsmåmeter
(5:35)

Tryckluftsmåmeters 5:35 visar trycket i tryckluftssektionen, som skall ligga mellan 110 - 135 kP/cm^2 .

ELEKTRISKA MANÖVERSYSTEM

Ett stort antal av flygplanets funktionsenheter manövreras på elektrisk väg antingen genom direkt manuell impulsgivning eller med hjälp av automatiskt arbetande regleringskretsar eller också genom en kombination av bådadera. Diagrammet på bild 12 visar en sammanställning över vilka elkretsar, som finns. Till vänster om plusskenan har alla automatsäkringar för de likströmsdrivna elkretsarna ställts upp med säkringarnas skylttext angiven mitt för varje säkringssymbol. Till höger om plusskenan finns upptill ett förenklat diagram över likströmsnätets strömförsörjningskretsar samt nedtill ett motsvarande diagram över växelströmssystemet, som även visar hur de växelströmsförbrukande enheterna är fördelade på de två omformarna. Betjänings- och kontrollorganen för de olika elkretsarna redovisas i samband med de enheter och system till vilka de hör. För närmare studium av de elektriska kretsarnas uppbyggnad och funktion hänvisas till separat handbok "Beskrivning fpl A32A".

Ändring nr 127

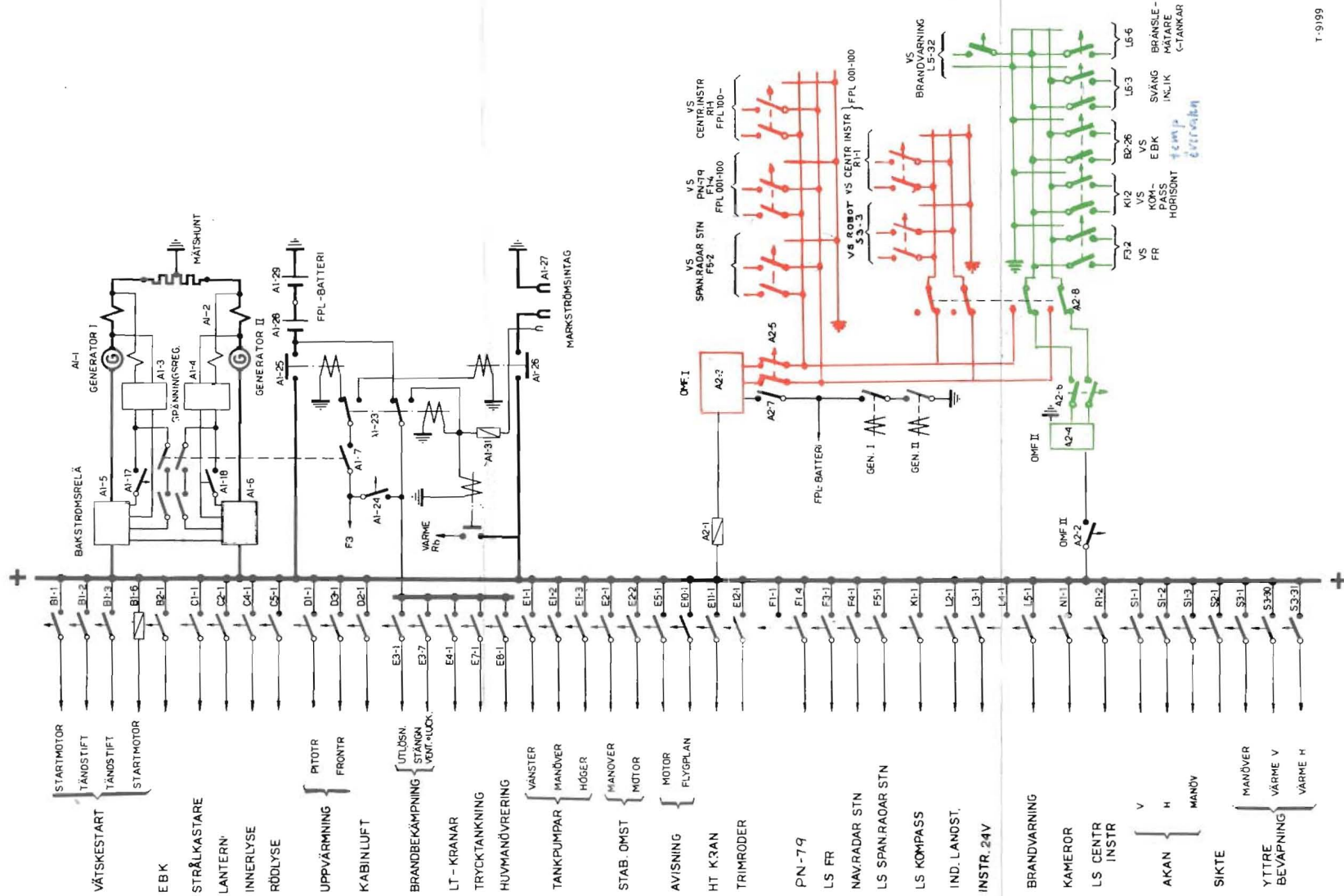
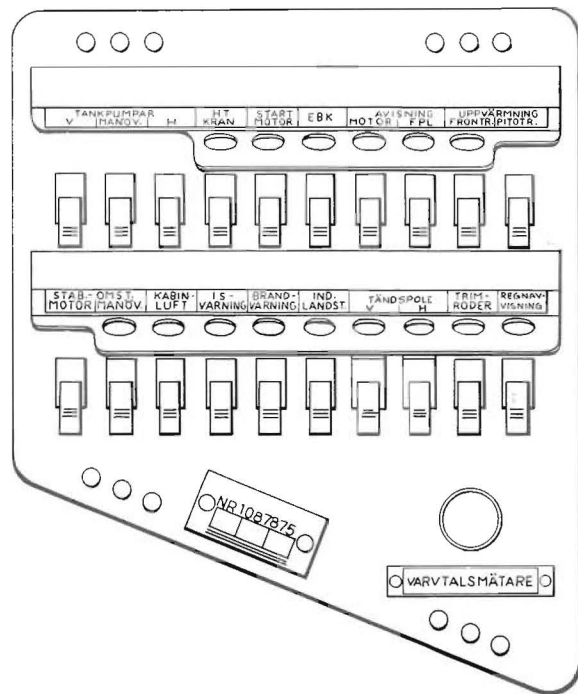
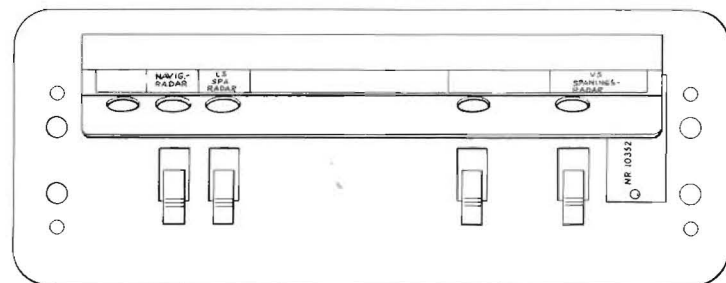


Bild 12. Lik- och växelströmssystem med belastningskretsar, översikt

T-9199

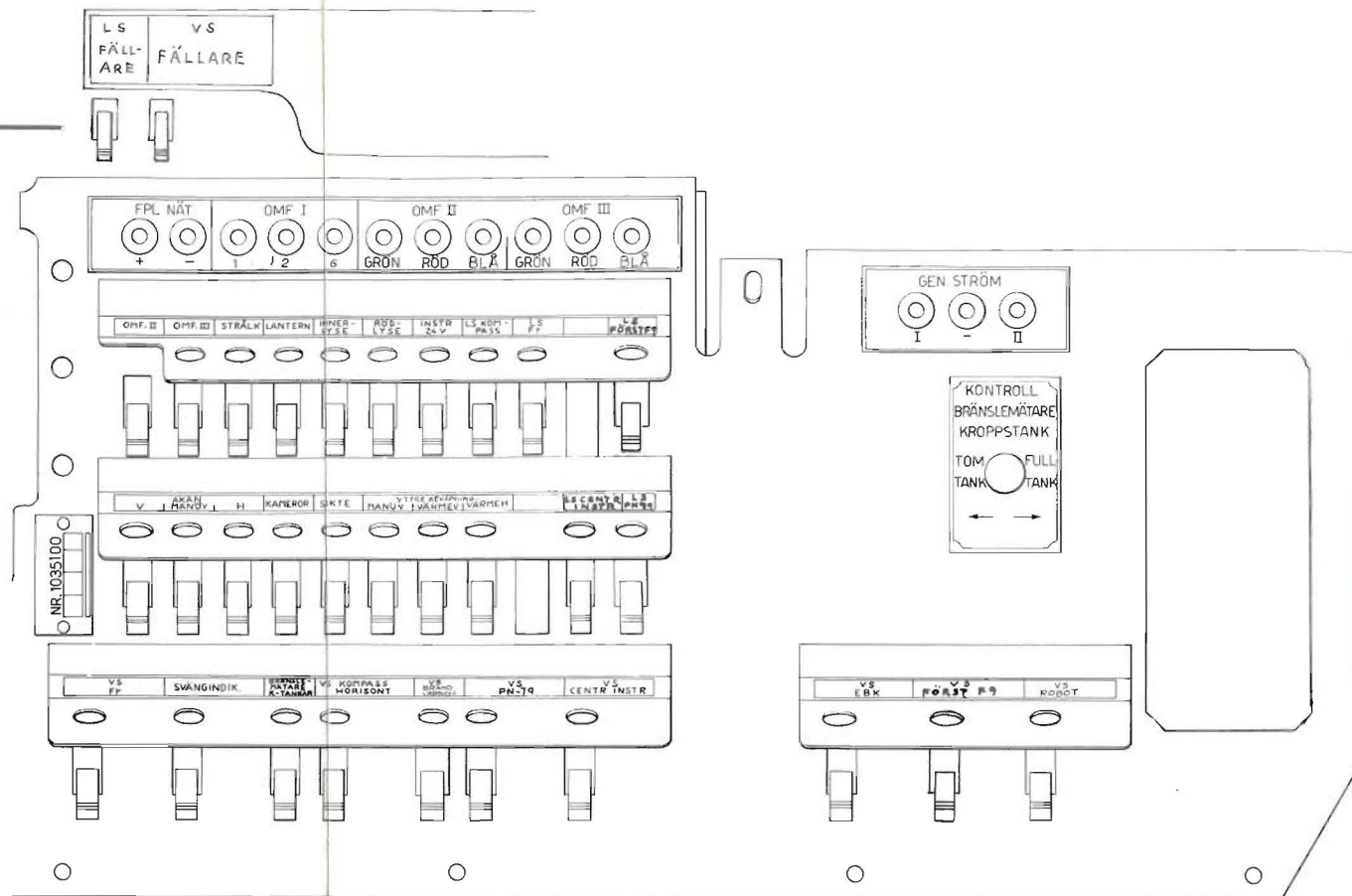


FRÄMRE SÄKRINGSPANEL, FÖRARRUM (6:6)



SÄKRINGSPANEL, NAVIGATÖRRUM (9:2)

Bild 13. Automatsäkringspaneler i kabinen



BAKRE SÄKRINGSPANEL, FÖRARRUM (6:11)

AUTOMATSÄKRINGAR. Huvudparten av elkretsarna skyddas av automatsäkringar av vipparmstyp. De säkringar som skall betjänas av besättningen är samlade på panelerna 6:6 och 6:11 i förarrummet samt 9:2 i navigatörrummet. Panelernas utformning och disposition framgår av vidstående bild. De säkringar däremot som skall betjänas av markpersonalen är placerade i flygplånets batteri- och apparatrum. För att ofrivillig fränslagning skall förhindras är samtliga säkringar försedda med beröringsskydd utom sådana som även tjänstgör som strömställare. Säkringarna slås till då vipparmen fälls uppåt.

ELFÖRSÖRJNING

Den för flygplanet erforderliga elenergin alstras av två flygmotor-drivna, lika stora likströmsgeneratorer. Som reservkraftkälla finns två seriekopplade batterier på tillsammans nominellt 24 V, vilka under normal drift hålls laddade av generatorerna. Dessutom finns ett intag för anslutning av markströmkälla. Tillsammans med de strömförbrukande apparaterna bildar flygplanbatterierna och generatorerna med sina reglerings- och betjäningsorgan flygplanets likströmssystem, som arbetar med en nominell nätspänning av 29 V.

De växelströmsdrivna apparaterna får energi från två växelströmsomformare, numrerade I och II, som primärt matas från likströmsnätet och sekundärt avger 2x115 V, 400-periodig växelström. Omformare I lämnar 2500 VA medan omformare II lämnar 360 VA. Beträffande den inbördes belastningsfördelningen mellan omformarna, se nedan under Växelströmssystem.

Huvudströmbrytare. Hela elförsörjningssystemet inklusive flygplanbatterier/markströmkälla in- och urkopplas med strömbrytaren 4:20 utom elkretsarna för brandbekämpning, LT-bränslekranar, trycktankning, huvmanövrering samt trådjaktledningskretsarna i flygradion och förvärmningskretsarna i robotarna vilka är direkt anslutna till flygplanbatterierna/markströmkällan.

LIKSTRÖMSSYSTEM. Generatorerna kopplas automatiskt in så snart de lämnar en spänning som är något högre än nätspänningen. Flygföraren kan med hjälp av de orangefärgade lamporna GEN I och GEN II 4:45 kontrollera om generatorerna är in- eller urkopplade. Om en generator faller ut tänds dess kontrollampa. Lamporna är av "push-to-test"-typ.

Generatorerna kan av föraren kopplas bort manuellt med strömställarna GEN I och GEN II (4:5), vilka emellertid är plomberade i tillslaget läge. Om kontrollampan för en generator tänds skall strömställaren för denna generator omedelbart slås ifrån. I och med att en av generatorerna faller ur reduceras automatiskt belastningen på den arbetande genera-

torn genom att omformare I slås ifrån av ett relä, se nedan under Växelströmssystem. Den arbetande generatorn har normalt tillräcklig kapacitet för att upprätthålla tillfredsställande driftspänning för de övriga elkretsarna. Beträffande eventuella restriktioner, se kap III Nödinstruktion.

Skulle båda generatorerna falla ur måste belastningen reduceras till ett absolut minimum eftersom flygplanbatteriet endast under kortare tid kan tillgodose energibehovet. Beträffande ytterligare åtgärder, se kap III Nödinstruktion.

VÄXELSTRÖMSSYSTEM. De två växelströmsomformarna matar normalt följande belastningskretsar, jämför även bild 12.

Omformare I: Spaningsradaranläggningen
PN-79
Centralinstrumentet
Robotar

Omformare II: Flygradion
Gyrosynkompassen och horisontgyrot
Svängindikatorn och oljemanometern
Bränslevolyymmätare kroppstankar
Brandvarningen

Omformare I slås till och från med strömställaren OMF I (6:15) men arbetar endast under förutsättning att båda likströmgeneratorerna är inkopplade till nätet. Skulle således en av generatorerna falla ur slås omformaren automatiskt ifrån. Då generatorerna ej arbetar kan omformaren köras endast om markströmkälla är ansluten.

OBS Omformare I får ej startas med belastningskretsarna inkopplade. Om så sker har den svårt att starta och kan skadas.

Omformare II slås till och från med automatsäkringens OMF II, som således även tjänstgör som strömställare. Med omkopplaren 6:21 kan de belastningskretsar, som enligt ovan normalt matas från omformare II anslutas till omformare I. Samtidigt bortkopplas växelströmskretsarna för robotarna.

TRYCKKABIN

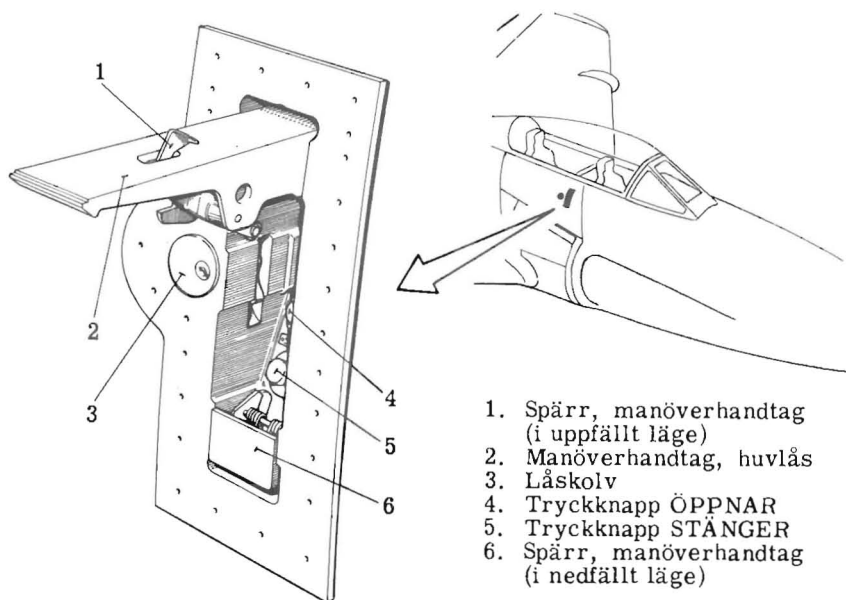
Tryckkabinen omfattar förar- och navigatörrum. Den begränsas av trycktäta golv och skott samt täcks av en trycktät överbyggnad.

Betjänings- och kontrollorganens placering i förar- och navigatörrummet framgår av bilderna 4 - 9.

ÖVERBYGGNADEN utgörs av tre fasta vindrutor och en rörlig, fällbar huv, som i stängt läge, tätas av en pneumatisk huvtätning. Av vindrutorna är den mellersta, frontrutan, av skottsäkert glas.

HUVEN hålls fast av fyra huvlås, av vilka de båda vänstra även fungerar som gångjärn, medan de båda högra manövreras med de ordinarie betjäningsorganen. Vid nödfällning öppnas samtliga huvlås med nödfällningsspakarna. Huvnen är elmanövrerad och kan öppnas och stängas såväl utifrån som inifrån förarrummet. Den kan även lyftas manuellt.

OBS Säkringsmekanismen för katapultstolarnas utskjutningsanordningar är sammankopplad med huvnens manöverarm på sådant sätt att stolarna är säkrade endast då huvnen är helt uppfälld och öppnad på elektrisk väg. Är huvnen stängd eller endast delvis öppnad eller om den lyfts manuellt är således stolarna osäkrade, jfr under avsnittet Stolarna i detta kapitel.



1. Spärr, manöverhandtag (i uppfällt läge)
2. Manöverhandtag, huvlås
3. Låskolv
4. Tryckknapp ÖPPNAR
5. Tryckknapp STÄNGER
6. Spärr, manöverhandtag (i nedfällt läge)

Bild 14. Utvändiga betjäningsorgan, huv

Utifrån manövreras huvnen med tryckknapparna 14:4 och 14:5. Dessa blir åtkomliga sedan handtaget 14:2 fällts upp helt, varvid samtidigt de båda högra huvlåsen öppnas. Innan handtaget kan fällas upp måste spärren 14:6 tryckas in och för att det skall kunna fällas ned måste spärren 14:1 tryckas ned. I infällt läge kan handtaget låsas med nyckel.

Inifrån förarrummet manövreras huvnen med spaken 6:4. Då spaken är nedfälld, kan huvnen öppnas och stängas genom att spaken trycks framåt eller bakåt. Fälls spaken upp så att den låses av spärren, se bild 15, stängs huvlåsen och inkopplas huvtätningen. När huvnen skall öppnas och spaken därför fällts ned men ännu inte tryckts framåt, är huvnen inte låst till domkraften. Förhållandet är samma när huvnen kommit till stängt

läge sedan spaken dragit bakåt vid stängning men ännu inte förts upp i låsläge. Huvn kan därför blåsa upp och skadas under detta olåsta moment och får av denna anledning ej vara olåst vid körning på marken.



Bild 15. Manöverhandtag, huv (6:4)

När huvn är stängd men ej låst indikeras detta av den blinkande varningslampan HUV EJ LÅST (5:5) som är ansluten till två seriekopplade mikroströmställare. Den ena strömställaren påverkas av huvnens manöverarm på så sätt att den är slutnär huvn är stängd men bruten när huvn är öppen mer än 13° . Den andra strömställaren påverkas av huvlåset och är bruten då huvn är låst och slutnär huvn ej är låst. Detta innebär att varningslampan lyser när huvn ej är låst men stängd eller är öppen mindre än 13° . När huvn låses eller öppnas helt slocknar lampan.

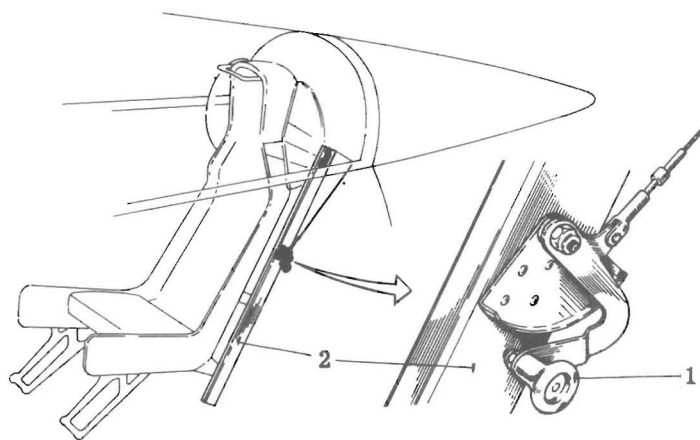


Bild 16. Nödfällningsspak, huv (4:12)

Nödfällning av huvn kan ske antingen från förar- eller navigatörtrummet. Nödfällningsspakarna 4:12 och 7:4 är rödmålade och för undvikande av vådafällning försedda med plexiglasskydd. Då någon av spakarna fälls ner, öppnas samtliga huvlåsar samtidigt som två fjäderbelastade avbärartappar i bakre delen av kabinen förs ut på ömse

sidor av kroppen, och fångar upp två horn i bakersta delen av huven varvid denna tippar bakåt och blåser bort. Närmare anvisningar för nödutsprång, se kap III Nödinstruktion.

Om föraren är skadad så att han ej kan öppna huven efter landning måste navigatören för att komma ut ur flygplanet nödutlösa huven på vanligt sätt och sedan dra in den ena av avbärartapparna (den högra) genom att föra spaken 14a:1 framåt - uppåt. Därefter kan huven vältras åt vänster i flygriktningen sett. Detta kan ske endast om huven är helt stängd. Om öppning av huven påbörjats med ordinarie manöverhandtag och av någon anledning avbryts, måste huven först stängas och domkraften gå till sitt ändläge innan huven kan kastas. Reglagespaken för indragning av avbärartappen är plomberad.



1. Reglagespak, avbärartapp
2. Vänster navigatörstolsgejd

Bild 16a. Reglage för indragning av höger avbärartapp, huv

HUVTÄTNINGEN utgörs av en gummislang i skarven mellan huv och kropp. Sedan huvlåsen stängts fylls slangen automatiskt med luft från flygmotorkompressorn. Huvtätningen fungerar således endast då flygmotorn arbetar. Slangen evakueras då huvlåsen öppnas.

TRYCKREGLERING. Trycket i kabinen regleras automatiskt av en tryckregulator, då huvtätningen är inkopplad. Kabinhöjdens variation med flyghöjden framgår av diagrammet, bild 17.

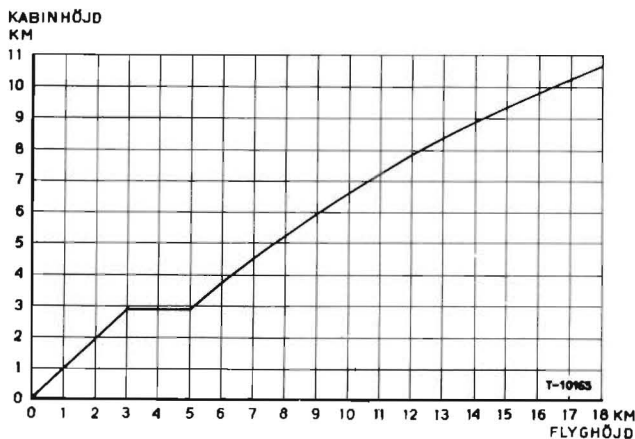


Bild 17. Diagram över kabinhöjdens variation med flyghöjden

På kabinmanometern 5:28 kan föraren avläsa tryckdifferensen mellan kabintrycket och den omgivande atmosfärens tryck. På höjder över 5000 m skall tryckdifferensen vara 0,15 - 0,20 kp/cm^2 .

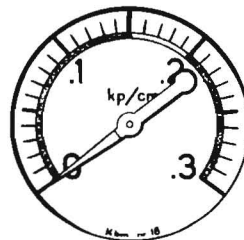


Bild 18. Kabinmanometer (5:28)

För att förhindra att huven överbelastas och spräcks, om fel skulle uppstå på tryckregulatorn, finns en säkerhetsventil i kabinen. Ventilen begränsar övertrycket i kabinen till $0,22 \text{ kp/cm}^2$.

LUFTKONDITIONERING

Flygplanet är utrustat med ett luftkonditioneringssystem, som ger besättningen möjlighet att få frisk luft av önskad temperatur.

Från flygmotorkompressorn tas ut het luft. En del av denna kyls ned i en ytkylare och en kylmotor medan en del leds direkt till kabinen. Varmluftstillförseln till kabinen kan regleras eller stängas av helt och upphör automatiskt då huven öppnas, medan kallluftstillförseln varken kan stängas av eller regleras. Varmluftsregleringen kopplas in först då huven stängts och sker normalt helt automatiskt, men kan även göras manuellt. De automatiska regleringskretsarna är inställda så att de normalt skall hålla kabintemperaturen inom området $+10$ till $+35^\circ \text{C}$.

Med trelägesströmställaren 19:2 kan föraren välja automatisk eller utföra manuell reglering av kabinluftstemperaturen. Ställer man strömställaren i läge AUTOMATIK, tillförs kabinen en blandning av varm och kyld luft. Blandningsförhållandet regleras automatiskt men kan dessutom påverkas av föraren medelst reostaten 19:3.

Vill man momentant släppa in varmare eller kallare luft än vad de automatiska regleringskretsarna ger, förs strömställaren till läge VARMT eller KALLT. Från dessa båda lägen är strömställaren återfjädrande till neutralläget. För att maximal varm- eller kallluftstillförsel skall erhållas bör strömställaren kvarhållas ca 15 sekunder

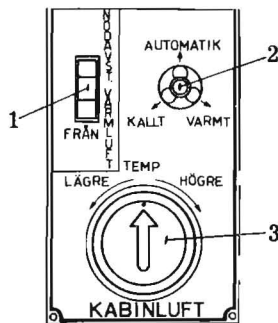


Bild 19. Betjäningsorgan luftkonditionering (4:3)

1. Nödströmställare
2. Trelägesströmställare
3. Reostat

Manuell reglering kan även användas vid fel på de automatiska regleringskretsarna.

Om sådant fel skulle uppstå i luftkonditioneringssystemet, att kabin-temperaturen blir för hög, trots att normala åtgärder vidtagits för att sänka densamma, ställs nödströmställaren 19:1 i läge FRÅN. Därvid leds all luften från kompressorn genom ytkylaren och kylmotorn, så att kabinen erhåller enbart kyld luft.

DIREKTLUFT. Både föraren och navigatören har under vänster reling var sitt friskluftsvred 4:15 och 7:3, genom vilket direktluft kan tas in. Ställer man vredet i fullt öppet (uppfört) läge riktas luftströmmen mot ansiktet.

Tillfällig kondensering av kabinluftens fuktighet i form av dimma kan förekomma vid hög relativ fuktighet speciellt vid motorpådrag till max varvtal. Om därvid temperaturregleringens strömställare hålls i läge VARMT under ca 15 sek erhålls max varmluftsmängd, vilket tar bort redan bildad dimma och förhindrar vidare kondensering.



Bild 20. Friskluftsvred (4:15)

UPPVÄRMNING HUV OCH VINDRUTOR

För att förebygga imbildning på huvens och sidorutornas insidor kan dessa bespolas med varmluft, som tas från flygmotorkompressorn. Luftflödet regleras av föraren med varmluftsvredet 4:35.

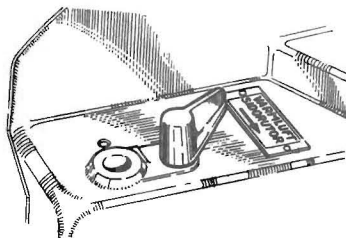


Bild 21. Varmluftsvred (4:35)

Frontrutan värms upp på elektrisk väg genom i rutan inbakade värmetrådar. Den för till- och frånslagning av frontruteuppvärmningen avsedda strömställaren (AVISNING FRONTRUTA - se bild 43) är låst i tillslaget läge, emedan frontruteuppvärmningen alltid skall vara inkopplad.

REGNAVBÄRARE OCH FRONTRUTETORKARE

För att sikten genom frontrutan i möjligaste mån skall kunna bibehållas även i snö- och regnväder är flygplanet försett dels med en hydrauldriven vindrutetorkare med vars hjälp frontrutan kan hållas ren inom fartområdet 0-400 km/tim, dels med en elmanövrerad regnavbärarlucka som ger fri sikt vid farter över 400 km/tim. Avbärarluckan är placerad på nosens ovansida och då den fälls upp tvingar den fartvinden över frontrutan så att denna går fri från snöflingor och regndroppar. Avbärarluckan kan ställas i valfritt läge och manövreras med strömställaren REGNAVVISARE (4:47). Denna har kontaktlägena UPP och NED och är automatiskt återfjädrande till neutralläget. Vindrutetorkarens svephastighet regleras med ratten 4:44. Då ratten vrids moturs (ca 1 varv) startar torkaren och ökar svephastigheten ju mer ratten vrids. Torkaren parkeras då ratten vrids till medurs ändläge.

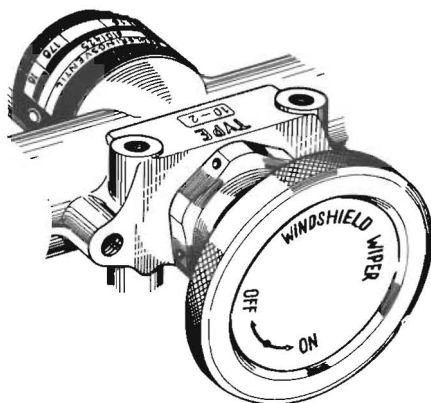


Bild 21a. Manöverratt, vindrutetorkare

LANDSTÄLL

Landstället är av konventionell typ. Normalt manövreras det hydrauliskt med tryckknapparna 4:27 och 4:33 på reglageplinten. Infällningsknappen (den främre) säkras av en spärr, som förhindrar vådainfällning av landstället. För att frigöra knappen måste man lyfta spärren. Spärren är så placerad att den bekvämt kan lyftas med pekfingret samtidigt som knappen trycks ned med tummen.

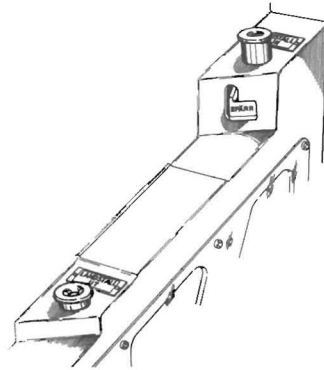


Bild 22. Manöverknappar landstätt (4:27, 4:33)

INDIKERING. Landställets låsning indikeras dels elektriskt och dels mekaniskt.

De elektriska indikatorerna är gemensamma för samtliga ställ, medan de mekaniska indikatorerna ger individuell indikering.

De elektriska indikatorerna utgörs av en orange och en grön indikeringslampa inbyggda i landställets manöverknappar samt en orange varningslampa (5:6) på förarens mittpanel. Lampornas funktion vid olika landställs- och vingklaffslägen framgår av nedanstående tabell.

Landställsläge	Vingklaffsläge	Lampfunktioner		
		Lampor i man. knappar		Lampan VARNING STÄLL KLAFF
		Grön	Orange	
Låst i utfällt läge	Infällda Utfällda	Fast sken Fast sken		
Olåst ställ	Infällda Utfällda		Fast sken Fast sken	Blinkar * Blinkar *
Låst i infällt läge	Infällda Utfällda			Blinkar

* I detta fall avser blinkningen närmast att förstärka indikeringen för olåst ställ.

ANM Tills fpl 32.001-040 modifierats är lampan VARNING STÄLL KLAFF placerad på förarens vänstra instrumentpanel och försedd med skylttext KOM IHAG LANDSTÄLL samt kopplad på sådant sätt att den lyser med fast sken om föraren stryper gasen utan att ställen är utfällda och låsta. På dessa fpl finns särskild blänkare för indikering av klaffarnas läge.

Indikeringslamporna kan provas med knappen 6:19. Varningslampan är av "push-to-test"-typ men kan även provas med provknappen om klaffarna är inne eller stället låst i utfällt läge (på fpl 32.001-040 om stället är låst i utfällt läge och gasspaken tillbakaförd).

De mekaniska indikatorerna utgörs av två rödmålade stift i vingens bakkant, ett ovanför varadera huvudstället, samt ett för nosstället, lagrat i förarrumsgolvet till vänster om stolen. Då ställen är låsta i utfällt läge syns huvudställsindikatorerna ovanför vingkonturen medan nosställets indikator sticker upp ca 2 cm ovanför lagerhysan. Nosställsindikatorn (4:36) är emellertid svår att se, varför föraren måste känna stiftets läge.

De mekaniska indikatorerna behöver föraren endast använda för att fastställa vilket ställ som är olåst om lamporna inte fungerar eller om den orangefärgade lampan i infällningsknappen lyser.

NÖDUTFÄLLNING. Vid trycklöst huvudsystem eller/och vid fel på landställsreglaget kan landstället nödutfällas med spaken 4:40. Då nödutfällning skall göras trycker man först ner utfällningsknappen (om detta är möjligt) och pressar därefter in spärren på nödutfällningsspaken samt för upp denna, varvid ställen frigörs och därefter fälls ut och låses av sin egen tyngd. Beträffande åtgärder i händelse av att ställen ej skulle låsas, se kap III Nödinstruktion.

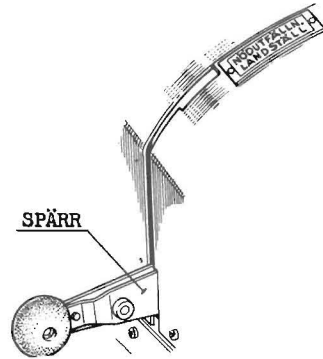


Bild 23. Nödutfällningsspak landställ (4:40)

OBS Vid nödutfällning frigörs nosstället endast under förutsättning att tillräckligt bromstryck (minst 40 kp/cm²) finns i hjulbromssektionen. Om så ej är fallet fälls nosstället inte ut. Uppbromsning avses då ske genom att nosen sänks mot marken, se vidare kap III Nödinstruktion.

HJULBROMSAR. Huvuanjulen bromsas nyrauliskt med fotplattorna på styrpedalerna 5:25. Dessa har ett bromsområde avsett för bromsning under normala förhållanden samt ett reservläge (absolut bottenläge) för extrema förhållanden då mesta möjliga bromsverkan behöver tas ut. Övergången från det normala bromsområdet till reservläget indikeras av en markant ökning av manöverkraften. Reservläget får endast användas i nödfall, emedan risk föreligger att bromsarna skadas av det höga bromstryck som därvid erhålls. Vid trycklöst huvudsystem erhåller bromssektionen automatiskt bromstryck från tryckackumulatorn. Anvisningar för nödmanövrering av hjulbromsarna finns i kap III Nödinstruktion.

Hjulen är försedda med automatiskt verkande bromsregulatorer, som hindrar hjulen från att låsa sig vid bromsning.

Hjultrycket mot marken i statiskt läge är 19 kp/cm² (ca 4720 kg per huvudhjul vid en startvikt av 11100 kg). De variationer som kan förekomma rör sig om ca 0,2 kp/cm².

Då bromsarna skall parkeras, trycks fotplattorna ned, varefter parkerbromshandtaget på plinten framför styrspaken lyfts. Bromsarna frigörs då fotplattorna åter trycks ned.



Bild 24. Parkerbromshandtag

NOSHJULSSTYRNING. Flygplanet har styrbart noshjul, vilket underlättar markkörningen och skonar hjulbromsarna. Styrningen sker med styrratten 6:25 genom att denna vrids åt det håll planet skall svänga. Systemet arbetar enligt direktstyrningsprincipen d v s hjulet följer omedelbart styrrattens rörelser. Ratten är utväxlad så att dess utslagsvinkel är ungefär dubbelt så stor som hjulets. Minsta svängradien är ca 10,5 m. Systemet fungerar även som "jazznings"-dämpare, och till följd härav har hjulet vid styrutslag en viss återvandring till neutralläge om styrratten släpps. Detta möjliggör att smärre kurskorrigeringar också kan utföras med enbart hjulbromsarna. Normalt skall emellertid planet styras med styrratten.

RODER OCH STABILISERINGSORGAN

Flygplanet har konventionellt placerade roder och stabiliseringsorgan med högt liggande, omställbar stabilisator, vingklaffar av Fowler-typ, stallfenor och kroppsluftbromsar, jfr bilderna 1 och 2. Höjd- och skevrodren är servomanövrerade.

SIDRODRET är försett med ett elmanövrerat trimroder, som även har lättroderverkan. Trimningen utförs med strömställaren SIDTRIM (4:34). Blänkaren invid strömställaren visar vitt fält då trimrodret står i neutralläge (på fpl 32.001-040 är blänkaren ej inkopplad förrän dessa fpl modifierats).

Pedalställen kan ställas i tre olika lägen. Omställning sker genom att spärren trampas ner och pedalerna ställs i önskat läge.

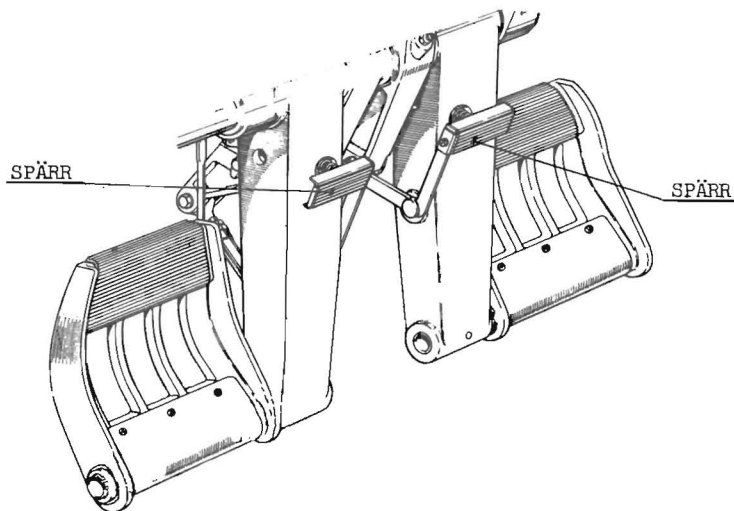


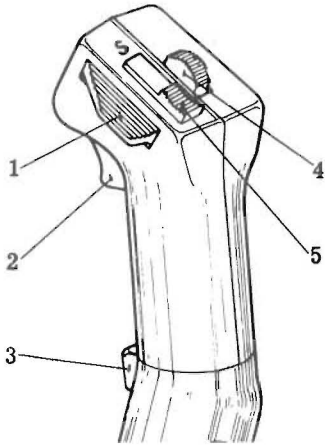
Bild 25. Pedalställ

STABILISATORN är omställbar, vilket möjliggör tillfredsställande trimning i looping-planet inom hela fartområdet. Omställningen sker

med hjälp av två domkrafter, som drivs av en elväxel. Normalt manövreras elväxeln med strömställaren 26:4 på styrspakshandtaget.

Strömställaren framåt - flygplanet blir framtungt

Strömställaren bakåt - flygplanet blir baktungt



1. Avfyringsknapp/fällknapp, yttre beväpning
2. Avtryckare, akan
3. Talknapp, flygradio
4. Strömställare, stabilisatoromställning
5. Säkringsspärr, beväpning

Bild 26. Styrspakshandtag

Stabilisatorns läge kan avläsas på indikatorn 4:37.

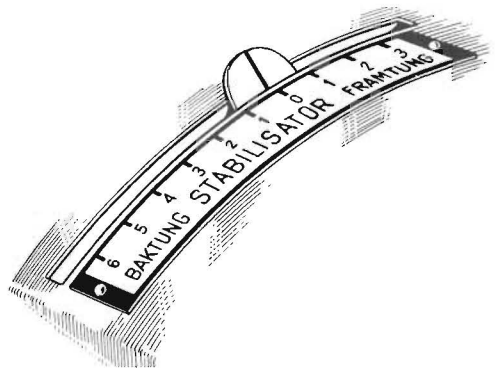


Bild 27. Indikator, stabilisator (4:37)

För att överbelastning under omställning mot baktungt läge skall förhindras, bryts strömmen till manöverkretsen för baktungt läge automatiskt vid en positiv belastning av 6g. När belastningen minskat till 3g sluts strömmen åter varefter omställningen kan fortsättas. Återföring mot framtungt läge kan emellertid ske även under ett dylikt avbrott.

Skulle fel uppstå på de ordinarie omställningskretsarna, kan elväxeln manövreras med nödströmställaren 4:31 (plomberad) på reglageplinten. Om nödströmställaren använts för prov, kan stabilisatorn ej ställas om med ordinarie strömställaren, förrän säkringen STABOMST MANÖV (säkringen STABOMST MOTOR på omodifierade fpl 32.001-040) slagits ifrån och därefter åter slagits till. Beträffande vad som i övrigt gäller vid fel på stabilisatoromställningen se kap III Nödinstruktion.

HÖJDRODREN manövreras med hjälp av ett urkopplingsbart roderservo, som lämnar ca 92 % av styrkraften, medan resten vilar direkt på spaken. Vidare är de försedda med lättroder vilket underlättar manövreringen speciellt vid flygning med urkopplat servosystem.

Vid fel på servosystemet kopplar man ur detta genom att föra upp urkopplingsspaken 4:39 till dess övre ändläge, se vidare kap III Nödinstruktion. Skall servosystemet åter kopplas in - vilket inte får utföras i luften, om urkoppling gjorts på grund av fel på systemet - för man tillbaka urkopplingsspaken till nedre ändläget och utför små rörelser med styrspaken tills servot låsts i inkopplat läge.



Bild 28.

Nödströmställare, stabilisatoromställning (4:31)

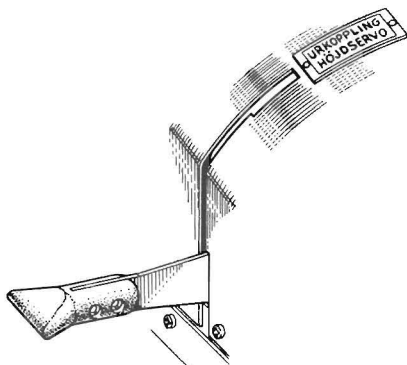


Bild 29. Urkopplingsspak, höjdservo (4:39)

SKEVRODREN manövreras med hjälp av två roderservon och ett med dessa samverkande spakservo. Spakservot och roderservona arbetar i serie på sådant sätt att spakservot ställer om roderservonas manöverventiler enligt de impulser som ges med styrspaken. Den kraft som åtgår för omställning av skevrodren lämnas till 100 % av roderservona medan det arbete som fordras för omställning av roderservonas manöverventiler till 65 % ombesörjs av spakservot medan 35 % vilar på styrspaken. För att tillfredsställande roderkänsla skall erhållas vid flygning med inkopplade servon, vilket är det normala, är styrspaken försedd med en dubbelverkande centreringsfjäder. Såväl roderservona som spakservot kan kopplas ur samtidigt med ett gemensamt reglage. Spakservot kopplas dessutom ur automatiskt om huvudsystemet och därmed även spakservosektionen skulle bli trycklös vilket märks genom en markant ökning av spakraften. Ökningen kvarstår tills spakservots tryckackumulator tömts d v s spakservokretsen kortslutits (vilket kan påskyndas genom avsiktliga skevroderrörelser). Då detta skett minskar spakraften åter så mycket att skevrodren utan större svårighet kan manövreras enbart med hjälp av skevroderservona.

Roderservona behöver således ej urkopplas om spakservot faller ur. Skulle även båda roderservona falla ur blir skevstyrningen mycket styv. Vid bortfall av endast ena roderservot (t ex haveri på ena pumpenheten i skevservopumpen) uppstår markerad rolltendens mot denna sida och skevstyrningen styvnar. I båda fallen bör skevservostyrningen kopplas ur genom att spaken 4:38 förs upp till övre ändläget.

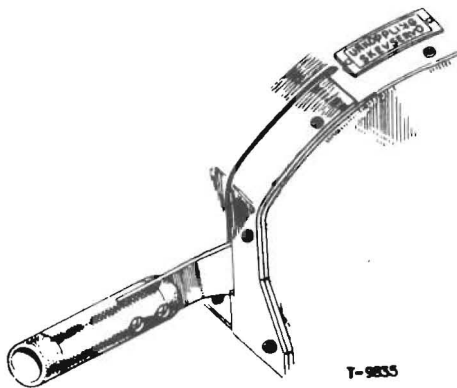


Bild 30. Urkopplingspak, skevservon (4:38)

Skall servona åter kopplas in - vilket inte får utföras i luften, om urkoppling gjorts på grund av fel på systemet - för man tillbaka urkopplingsspaken till nedre ändläget och utför rörelser med styrspaken tills skevservona låsts i inkopplat läge, se kap III Nödinstruktion.

Höger skevroder är försett med ett elmanövrerat nödtrimroder som endast får användas under flygning med urkopplade servon, se vidare kap III Nödinstruktion. Trimrodret manövreras med strömställaren NÖDSKEV-TRIM (4:32), som är plomberad i neutralläget.

RODERLÅS. Höjd- och skevroderen låses genom att klaffen lyfts upp och hakas på styrspaken. Därefter låses sidrodret genom att pedalerna förs fram och tillbaka tills de spärras i låsläge. Samtliga roder låses upp då klaffen hakas av spaken.

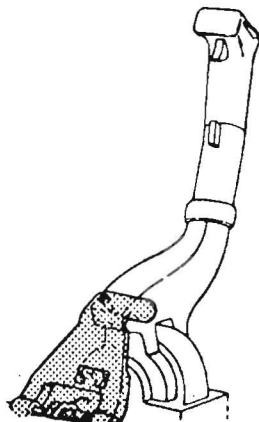


Bild 31. Roderlåsklaff

OBS! Om sidroderpedalerna inte förs till låst neutralläge vid låsning eller om endera pedalen belastas när låsklaffen fälls ned vid upplåsning, kan en s k falsk låsning av sidrodret erhållas. Låsklaffen faller då inte helt ned utan stannar ungefär i halvvägs nedfört läge. Det är därför viktigt att pedalerna vid låsning av rodren förs till spärrat läge (neutralställda) samt att pedalerna vid upplåsning inte belastas och att låsklaffen fälls ned helt.

forts

VINGKLAFFARNA är av Fowlertyp och manövreras hydrauliskt med vingklaffsspaken 4:42. Spaken kan ställas var som helst mellan ändlägena, men har följande spärrlägen:

IN - 0°
START - 16°
UT - 28°

Innan spaken kan föras från IN-läget måste spärren lyftas och spaken föras åt sidan. Endast det senare behöver göras i de båda övriga spärrlägena. Vingklaffläget kan avläsas på skalan vid sidan av vingklaffsspaken.

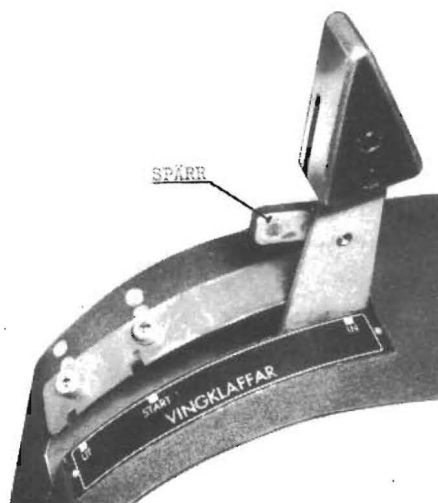


Bild 32. Vingklaffsspak (4:42)

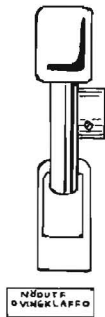
Indikeringslampan VARNING STÄLL KLAFF (5:6) blinkar med orangefärgat sken

vid start då stället låst i infällt läge men klaffarna fortfarande är ute

vid landning om klaffarna fälls ut före landstället, se vidare under Landställ, indikering

Vid trycklöst huvudsystem kan vingklaffarna fällas ut med hjälp av tryckluft. Därvid kopplas först tryckluften in med nöutfällningsspaken 4:1 och sedan ställs vingklaffsspaken in för önskat klaffutslag, se vidare kap III Nödinstruktion.

OBS Nöutfällningsspaken får ej återställas efter nöutfällning (systemet återställs av markpersonalen).



Utgåva 1. Ändring nr 127

Bild 33. Nöutfällningsspak, vingklaffar (4:1)

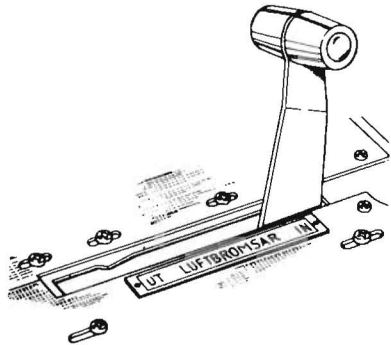


Bild 34. Luftbromsspak (4:18)

LUFTBROMSARNA manövreras hydrauliskt med luftbromsspaken 4:18, vilken kan ställas var som helst mellan ändlägena UT och IN. Då spaken förs från ettdera ändläget passerar den ett svagt känselstopp som hindrar spaken från att glida ur ändläget av sig själv.

Vid trycklöst huvudsystem nödmanövreras luftbromsarna med samma spak men med hjälp av tryckvätska från tryckackumulator, se vidare kap III Nödinstruktion.

MOTOR MED EBK

Motorn är en jetmotor av typ RM5A (Rolls Royce Avon Mk 21 med ebk). Den är försedd med en 12-steps axialkompressor, 8 brännkammrar, en tvåstegs axialturbin samt ett utloppsrör innefattande ebk med ställbart utloppsmunstycke.

Med hjälp av ebk har föraren möjlighet att temporärt öka motoraggregatets dragkraft t e vid start och strid. Efterförbränningen innebär att tillsatsbränsle sprutas in och förbränns i en efterbrännkammare (ebk), som bildar motorns bakre utloppsdel. Genom efterförbränningen, som sker vid konstant tryck, stiger utloppsgasernas temperatur, varav följer en volymökning som medför att gasernas utströmningshastighet och därmed motorns dragkraft ökar. För att gasernas utströmningshastighet ej skall uppnå kritiskt värde (machtal 1) vid ebk-drift är utloppsmunstycket ställbart, så att utloppsarean ökas då ebk tänds. För utförligare beskrivning av motor och ebk hänvisas till särskild beskrivning över motor typ RM5A.

Motorprestanda, se kap IV, Prestanda.

MOTORNS STARTSYSTEM är av vätskestarttyp och arbetar enligt den principen att flytande bränsle (isopropylnitrat) sprutas in i startapparatens brännkammare där det under högt tryck förbränns utan syretillförsel. Förbränningsgaserna driver startapparatens turbin som i sin tur via en kuggväxel och en koppling driver kompressoraxeln.

Startningsförloppet igångsätts av föraren genom att startknappen START MOTOR (6:24) trycks in, varefter hela förloppet sker automatiskt. Normalt skall flygmotorn ha uppnått ca 2000 r/m efter 7 - 8 sekunder. Vid detta varvtal fränkopplas startsystemet automatiskt samt återgår till utgångsläge för nytt startförsök. Åtgärder vid eventuell misslyckad startning, se kap II Flygning.

Vid återstartning av slocknad motor i luften behöver startapparaten inte användas på grund av att fartvinden driver runt kompressorn med tillräckligt högt varvtal, för att föraren endast skall behöva trycka in knappen TÄNDSTRÖM (4:26) och hålla den intryckt tills motorn startar. Beträffande ytterligare åtgärder vid motorstopp i luften, se kap III Nödinstruktion.

Tändströmställaren kan även användas för förvärmning av tändstiften vid normal startning i kallt väder.

MOTORNS varvtal och effekt regleras med gasspaken (4:29) vid såväl tänd som släckt ebk. Spaken kan manövreras tämligen snabbt mellan flygtomgångsvarv och fullgasvarv. Vid varvtal under flygtomgångsvarv kan däremot snabba pådrag medföra pumpning samt överhettning i brännkamrarna och turbinen trots att motorn är försedd med blandningsregulator som automatiskt reglerar bränsletillförseln med hänsyn till kompressortrycket.

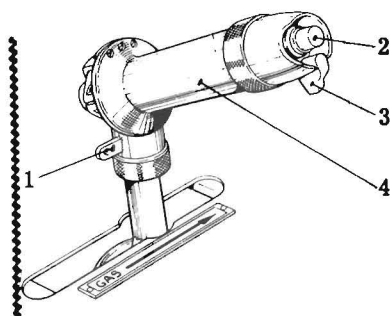
I nödläge, exempelvis vid pådrag i samband med felbedömd landning, må dock gasspaken manövreras snabbare än normalt. Varning dock

för snabba på- och avdrag speciellt på stor höjd. På höjder över 10000 m kan snabba avdrag medföra pumpning, speciellt i varvtalsområdet 6500 - 6000 r/m. Beträffande restriktioner vid urkopplad blandningsregulator (spärrventilströmställaren i läge TILL), se kap III Nödinstruktion.

Då gasspaken förs från marktomgångsläget (bakre ändläget) ökar motorns varvtal successivt tills spaken nått fullgasläget, vilket markeras av ett känselstopp. Förs spaken förbi detta tänds ebk, se nedan under EBK.

Då gasspaken dras tillbaka går den först mot ett känselstopp, som markerar släckningsläget för ebk och därefter mot ytterligare ett, vilket markerar flygtomgångsläget, innan den når bakre ändläget.

Flygtomgångsstoppet (känns endast vid gasavdrag) förhindrar att gasspaken ofrivilligt dras tillbaka längre än att motorvarvtalet håller



1. Anslutning för gasspak
DK-styrning
2. Tryckknapp UK-dämpning
3. Omkopplingsvred (återfjädrande) för val av GYRO FRI (framåt) eller GYRO ARR (bakåt)
4. Vridhandtag för manuell avståndsställning av reflexsiktet vid akanskjutning

Bild 35. Gasspak (4:29)

sig över nedan angivna värden, vilka alltid medger snabba gaspådrag

4500 r/m på marken

successivt ökande varvtal upp till ca 6200 r/m med ökande höjd och ökande fart.

Gasspakens rörelsetröghet regleras med reglagebromsratten 4:30.

Motorn stoppas genom att strömställaren HT (4:23) slås ifrån, varvid bränsletillförseln till motorn stängs av.

Med strömställaren TÄNDSTIFT (6:14) kan tändstiftens inkopplingskrets slås ifrån. Strömställaren är avsedd att användas vid s k våtstart i samband med avkonservering av motorn. Den är plomberad i tillslaget läge.

Drivningen av likströmgeneratorerna och hydraulpumparna sker via en separat växellåda innehållande en smörjoljepump för smörjning av dreven. Vid för lågt oljetryck i växellådan lyser varningslampan LÅGT OLJETRYCK VÄXELLÅDA (5:17).

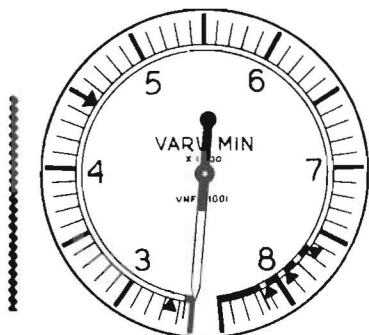
EBK tänds och släcks med gasspaken. Motoreffekten kan regleras under ebk-drift.

När gasspaken förs förbi känselstoppet i fullgasläget och pressas mot främre ändläget (tändningsläget) tänds ebk och öppnas utloppsmunstycket. Samtidigt tänds indikeringslampan ÖGONLOCK (5:16) och lyser tills utloppsmunstycket öppnats helt. Spaken kvarhålls i tändningsläget tills ebk tänts och utloppsmunstycket öppnats (lampan slocknar) varefter den tillåts att fjädra tillbaka till fullgasläget. Motoreffekten kan därefter regleras på vanligt sätt.

Dras gasspaken bakåt så mycket att den passerar känselstoppet för släckning, slocknar ebk och återgår utloppsmunstycket. Samtidigt tänds indikeringslampan och lyser tills utloppsmunstycket stängts.

Nöдавstängning. Skulle ebk ej slockna då gasspaken dras tillbaka förbi släckningsstoppet, kan bränsletillförseln stängas av med strömställaren LT KRAN EBK (4;21) varvid samtidigt de automatiska regleringskretsarna och indikeringslampan sätts ur funktion och utloppsmunstycket ställs om. Strömställaren är plomberad i tillslaget läge. Samma verkan erhålls då brandsläckarna utlöses.

MOTORINSTRUMENT. För kontroll av motorfunktionen finns följande instrument.



Varvtalsmätaren 5:36 är graderad enligt vidstående bild.

Bild 36. Varvtalsmätare

Utloppstermometern 5:14 visar temperaturen i gasutloppet framför brännzonen i ebk. Termometergivarna ger samtidigt impulser till de automatiska frånslägningskretsarna för ebk, se ovan under Överhettning.

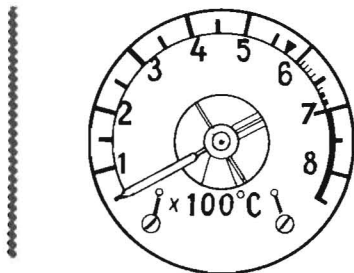


Bild 37. Utloppstermometer (5:14)

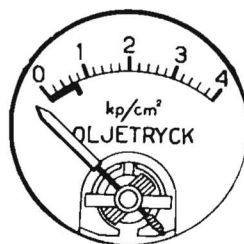


Bild 38. Oljemanometer (5:13)

Oljemanometern 5:13 anger smörjoljetrycket i motorn.

BRÄNSLESYSTEM

Bränslesystemet består av ett lågtrycks- (LT-) och två högtrycks- (HT-) system, ett för motorn och ett för ebk.

LT-systemet omfattar bränsletankar, två elmotordrivna tankpumpar samt regleringsventiler och ledningar för transport av bränslet till motor och ebk.

HT-systemen omfattar insprutningspump med regulatorsystem, manöverlåda och spridare för motorn samt ebk-pump med regulator och spridare för ebk.

LT-SYSTEM. Bränsletankarnas antal och placering framgår av bild 39. Kropps- och vingtankarna är tillverkade av gummiimpregnerad nylonväv. Extratanken, som är av plåt, hängs upp under kroppen och är ej fällbar.

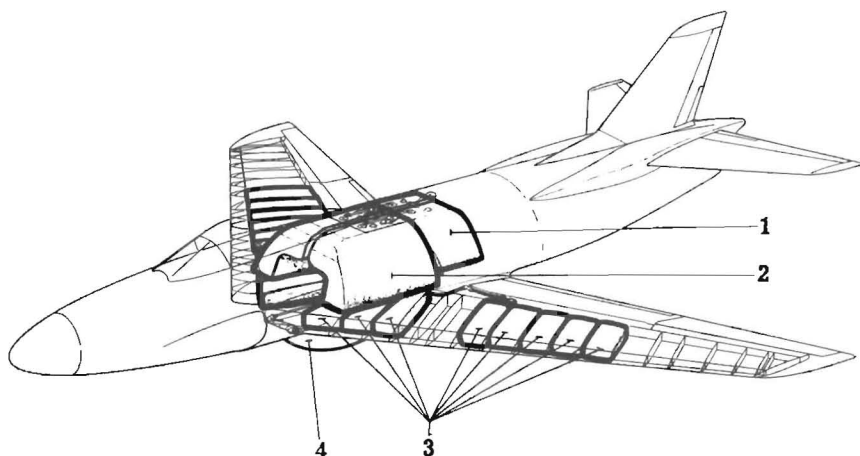


Bild 39. Bränsletankarnas placering i flygplanet

1. Kroppstank, bakre, vänster
2. Kroppstank, främre, vänster
3. Vingtankar, vänster sida
4. Extratank

Tankvolymmer:

kroppstankar, främre	ca 625 l/tank	ca 1250 l
bakre	ca 225 l/tank	ca 450 l
vingtankar, sammanlagd volym		ca 1800 l
extratank		ca 600 l
Total tankvolym		ca 4100 l

Mellan främre kroppstankarna finns en ryggflygningstank bestående av två kommunicerande behållare av lättmetall, i vilka de båda tankpumparna är placerade. Bränslet i ryggflygningstanken räcker vid markhöjd maximalt för ca 15 sek ryggfläge vid normalt stigarvar (7900 r/m) och med tänd ebk ca 5 sek.

Från extratanken och vingtankarna pressas bränslet med tryckluft (reducerat tryck från flygmotorkompressorn) till kroppstankarna, varvid det fördelas på sådant sätt att bränslet från extratanken trycks in i samtliga kroppstankar medan bränslet från vänster vinghalva töms i de båda vänstra kroppstankarna och bränslet från höger vinghalva i de båda högra. Uppfordring kan ske först sedan ca 200 lit förbrukats ur kroppstankarna. Uppfordring till kroppstankarna minskar med ökande belastning och upphör helt vid belastning över ca 2,5 g men fortsätter sedan belastningen minskats under detta värde. Uppfordringskapaciteten varierar även med tippvinkeln och är enligt markprov drygt 200 lit/min vid planflykt på rakbana och fullt intakt bränslesystem, lägre vid stigning och högre vid dykning. Kroppstankarna förblir i det närmaste fulla så länge bränsle finns kvar i extratanken och vingtankarna, utom vid bränsleförbrukning överstigande uppfordringskapaciteten. Från kroppstankarna leds bränslet genom självtryck till tankpumparna i ryggygningstanken. Tankpumparna trycker bränslet vidare genom två inbördes förbundna huvudbränsleledningar fram till insprutningspumpen och ebk-pumpen. Tankpumparna är försedda med ångavskiljningsanordningar varigenom risken för ångblåsbildning i bränsleledningarna elimineras. Vardera huvudbränsleledningen är försedd med en LT-bränslekran och en tryckgivare.

LT-bränslekranarna och tankpumparna betjänas med strömställaren LT (4:24). Då strömställaren slås till öppnas således LT-bränslekranarna samtidigt med att tankpumparna startas.

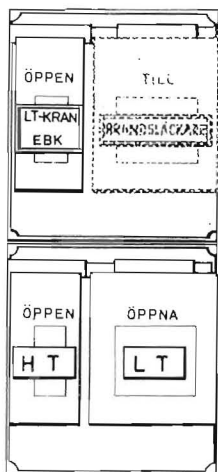


Bild 40.

Strömställare
bränslekrantar

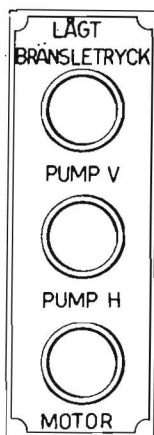


Bild 41.

Varnings-
lampor
bränsle

Vid för lågt tryck i någon av huvudbränsleledningarna ger respektive tryckgivare impuls till endera av varningslamporna LÅGT BRÄNSLETRYCK PUMP V eller PUMP H (5:19, 22). Beträffande åtgärder vid för lågt tryck i huvudbränsleledningarna, se kap III Nödinstruktion.

I huvudbränsleledningen till ebk finns dessutom en LT-bränslekran för avstängning av bränsletillförseln till ebk vid motorbrand. Kranen kan manövreras manuellt med strömställaren LT-KRAN EBK (4:21) och stängs dessutom automatiskt då brandsläckningssystemet utlöses. Strömställaren är plomberad i läge ÖPPEN.

HT-SYSTEM MOTOR. Lågtrycksbränslet passerar genom ett LT-filter på motorns manöverlåda innan det leds in i insprutningspumpens båda pumpenheter. Dessa levererar tillräckligt bränsletryck för finfördelning av bränslet i brännkamrarnas spridarare. Spridartrycket varierar med flyghöjd, fart och effektinställning samt regleras automatiskt genom att pumptryck och kapacitet hos pumpenheter i insprutningspumpen regleras av ett servosystem, som styrs av en blandnings- och en höjddregulator. För att förhindra att båda pumpenheter- nas kapacitet nedregleras om någon av dem råkar ur funktion eller om

fel uppstår i servosystemet är den ena pumpenheten försedd med en spärrventil. Stängs ventilen isoleras pumpenheten från servosystemet med påföljd att den ena av pumpenheterna ställs om till maximal kapacitet.

Spärrventilen kan stängas med strömställaren SPÄRRVENTIL (4:10) som är plomberad i läge FRÅN (öppet läge), men slås över till läge TILL om varvtalsminskning utan synbar anledning erhålls, se vidare kap III Nödinstruktion. Då strömställaren slås över till läge TILL tänds varningslampan invid strömställaren.

Bränsleflödet till spridarna kan stängas av med en elmanövrerad HT-bränslekran i motorns manöverlåda. Kranen betjänas med strömställaren HT (4:23).

Varningslampan LÅGT BRÄNSLETRYCK MOTOR (5:23) tänds om trycket efter LT-bränslefiltret blir för lågt. Detta kan inträffa vid för stort tryckfall i filtret (isbildning i filtret) eller om trycket i huvudbränsleledningarna blir för lågt, varvid även de båda övriga varningslamporna för lågt bränsletryck lyser.

HT-SYSTEM EBK. Tändning av ebk sker med högtrycksbränsle från motorns insprutningspump, som via en startventil trycker bränslet till en startspredare. I och med att gasspaken förs förbi känselstoppet i fullgasläget och pressas mot främre ändläget börjar ebk-pumpen att arbeta. Pumpen drivs med tryckluft från motorkompressorn och matas med bränsle från tankpumparna via den ena av huvudbränsleledningarna. Så snart bränsletrycket i ebk-pumpen uppnått lämpligt insprutningstryck börjar bränsleinsprutningen genom huvudspredaren jämsides med insprutningen genom startspredaren. Bränsleflödet till huvudspredaren regleras automatiskt av drivluftsregulatorn som styr ebk-pumpens kapacitet med hänsyn till trycket före och efter motorns turbin. Hela tändnings- och regleringsförloppet sker således automatiskt sedan gasspaken förts till tändningsläget. Likaså upphör bränsletillförseln till ebk automatiskt i och med att gasspaken återförs till släckningsläget samt vid överhettning, se ovan under Motor med ebk.

BRÄNSLEINSTRUMENT. För kontroll av bränslevolymen finns följande mätare.

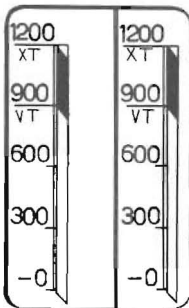


Bild 42. Bränslevolym-mätare extratank och vingtankar (5:18)

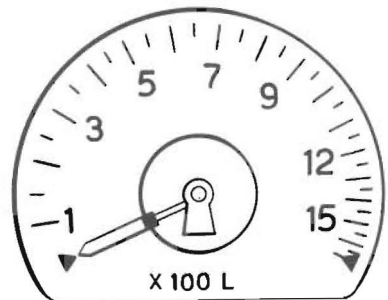


Bild 43. Bränslevolymmätare kroppstankar (5:15)

Bränslevolymmätaren 5:18 för extratanken (XT) och vingtankarna (VT) består av två mätarenheter inneslutna i en gemensam kåpa. Den vänstra anger kvarvarande bränslemängd i vänster och den högra i höger vinghalva medan bränslevolymer i extratanken anges av båda

mätarenheterna. Vid monterad extratank skall avläsning göras vid lysfärgsfältets överkant och utan extratank vid fältets underkant.

Mätarenheterna får impulser från var sin flödesmängdsgivare som registrerar den i kroppstankarna tömda bränslevolymer. Under bränslepåfyllning, som endast kan ske genom trycktankning, är mätarenheterna bortkopplade från flödesmängdsgivarna. De ställs automatiskt om till fulltankat värde först då flygplanet är fulltankat och återinkopplas när påfyllningsluckan stängs efter avslutad tankning.

OBS Vid deltankning (dvs tankning av mindre bränslemängd än fulltanksmängden, vilket kan förekomma te på T-bas i samband med övningar) erhåller bränslevolymmätaren för vingtankar och extratank ingen omställningsimpuls och anger således ej hur mycket bränsle som fyllts på i dessa tankar. Mätaren kvarstår nämligen i samma läge som före tankningen ända tills fpl fulltankats. Bränslevolymmätaren för kroppstankarna, se nedan, visar däremot alltid den verkliga bränslemängden i kroppstankarna.

För att föraren efter deltankning skall kunna få uppgift om tillgänglig bränslevolymer i fpl måste följande iakttas:

före deltankningen avläses kvarvarande bränslemängd på bränslevolymmätarna

under deltankningen mäts den tankade bränslemängden och resultatet meddelas flygföraren

tillgänglig bränslemängd erhålls genom summering av den deltankade mängden och den före tankningen på mätarna avlästa mängden.

Bränslevolymmätaren 5:15 för kroppstankarna visar kvarvarande bränslevolymer i samtliga kroppstankar. Mätssystemet är av kapacitiv typ med en givare i varje tank. Givarna är så placerade att mätaren visar rätt även under stigning och plané.

Så länge bränsle finns kvar i extratanken och vingtankarna skall mätaren för kroppstankarna visa i det närmaste fulla tankar utom vid bränsleförbrukning överstigande uppföringskapaciteten.

OBS Start med ebk får inte utföras om kroppstankarna efter deltankning, se OBS ovan, innehåller mindre mängd bränsle än 600 liter.

ANM Den del av den deltankade bränslemängden som vid tankningen tillförs vingtankarna (och eventuellt extratanken) transporteras automatiskt till kroppstankarna efter motorstartning, varför kroppstankarna relativt snabbt kommer att tillföras mera bränsle, om de vid motorstartningen skulle innehålla liten bränslemängd.

Föraren kan kontrollera mätaren med strömställaren 6:16, som har fjädrande återgång till neutralläge. Slås strömställaren över till provningslägena TOM TANK eller FULL TANK skall mätaren visa på de värden som svarar mot tomma respektive fulla kroppstankar.

BRANDBEKÄMPNING

Flygplanet har fyra brandskott, som dels avskiljer motorrummet från mellankroppen, dels bildar skiljeväggar mellan motorrummets olika zoner, vilka omfattar följande utrymmen:

- Zon I. Motorns kompressordel
- Zon II. Brännkammardelen
- Zon III. Ebk med kylluftintagsdel samt utrymmet mellan ebk strålningsskydd och eldrör
- Zon IV. Utrymmet omkring ebk-pumpen och ebk-filtret samt bränsleledningsschaktet
- Zon V. Bakkroppen utanför ebk strålningsskydd

I samtliga zoner finns givare, som vid brand ger impuls till lamporna BRANDVARNING (5:8 och 5:10) i förarrummet, av vilka lampa I (rött sken) indikerar brand i zon I och lampa II (orange sken) brand i övriga zoner. Brandvarningskretsarna (utom givarna) kan provas med strömställaren 6:17. Då den slås till, skall lamporna lysa. Beträffande åtgärder då brand indikeras, se kap III Nödinstruktion.

För bekämpning av brand i motorrummet finns två elmanövrerade brandsläckare av vilka den ena är avsedd för släckning av brand i zon I och den andra i zon IV. Släckning kan således ske endast i dessa båda zoner. Utlösning av brandsläckaren i zon I sker genom att strömställaren BRANDSLÄCKARE I (4:19) slås till varvid samtidigt ventilationsluftspjällen i zon I stängs.

Brandsläckaren i zon IV utlöses med strömställaren BRANDSLÄCKARE II (4:22), varvid ebk släcks automatiskt, och LT-bränslekran ebk stängs.

Vid kraschlandning utlöses båda brandsläckarna automatiskt av en kraschströmställare.

Manuell såväl som kraschutlösning kan ske även om huvudströmbrytaren är frånslagen.

ISBEKÄMPNING

Flygplanet är försett med avisningsanordningar för de partier som är särskilt utsatta för nedisning, se bild 44.

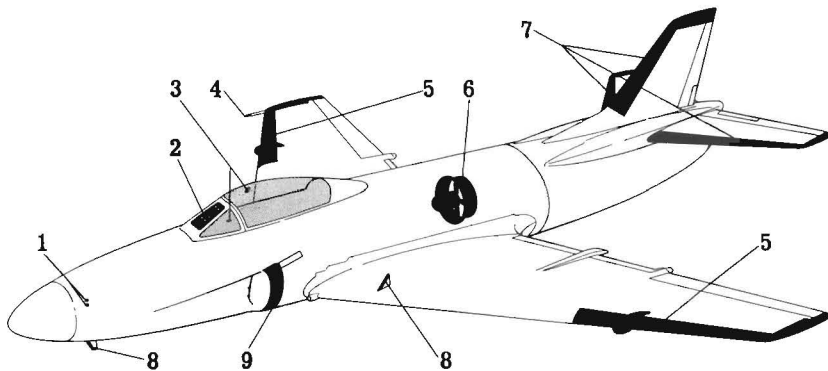


Bild 44. Avisning, översikt

1. Givare isvarning
2. Frontruta
3. Huv och sidorutor
4. Pitotrör
5. Vingens yttre framkanter med stallfenor och spetsar
6. Motorns inloppsdel
7. Stabilisatorns och fenans framkanter och spetsar
8. Antenner navigeringsradar
9. Luftintagsläppar

AVISNING. All avisning utom för pitotrör och frontruta (eluppvärmda) sker med hjälp av varmluft, som tas ut från flygmotorkompressorn och leds via manöverventiler till följande partier.

Vingens yttre framkanter med stallfenor och vingspetsar
 Navigeringsradarantennerna
 Luftintagsläpparna
 Stabilisatorns och fenans framkanter och spetsar
 Motorns inloppsdel
 Huv och sidorutor

Manöverventilen i varmluftsledningen till motorns inloppsdel betjänas med strömställaren AVISNING MOTOR (4:8). Beträffande handhavande av motoravisningen, se kap II Flygning.

Manöverventilerna i varmluftsledningarna till vingar, stjärt, antenner och luftintagsläppar betjänas med strömställaren AVISNING VINGAR + STJÄRT (4:6). Varmluftstillförseln till dessa partier stängs dessutom av automatiskt om temperaturen i systemet blir för hög.

ANM På fpl 32.001-160 är avisningssystemen för vingar, stjärt, antenner och luftintagsläppar ej funktionsdugliga p g a att manöverventiler ej är installerade.

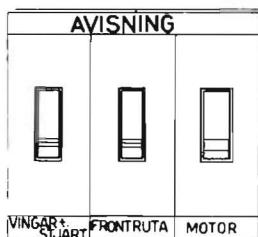


Bild 45. Strömställare avisning

Beträffande varmluftsbespolningen av huv och sidorutor samt frontruteuppvärmningen, se Uppvärmning huv och vindrutor under Tryckkabin.

Beträffande pitotrörsuppvärmningen, se under Flyg- och navigeringsinstrument.

Strömställarna för flygplan- och motoravisningen är plomberade i frånslaget läge och strömställaren för frontruteavisningen i tillslaget.

FLYG- OCH NAVIGERINGSINSTRUMENT

Till pitotsystemet, vars givare utgörs av ett pitotrör med intag för både statiskt tryck och totaltryck, är, förutom pitotinstrumenten, kabinmanometern, centralinstrumentet i bombsiktet samt höjdkompensatorn för reflexsiktet anslutna.

Pitotrörsspetsen skyddas mot isbildning av ett elektriskt värmeelement, som in- och urkopplas med automatsäkringen UPPVÄRMNING PITOTR i förarrummet.

Höjdmätarna - 5:30 i förarrummet och 8:17 i navigatörtrummet - nollställs med ratten till vänster under instrumenttavlan.

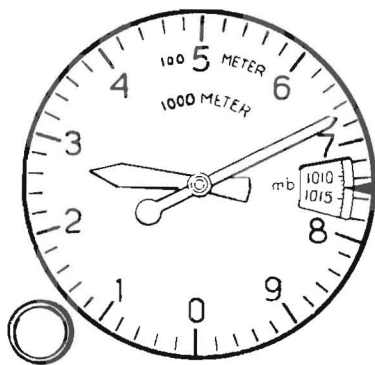


Bild 46. Höjdmätare

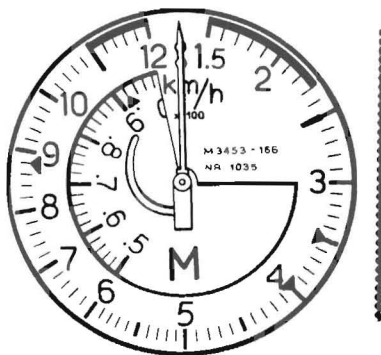


Bild 47. Machfartmätare

Machfartmätarna - 5:3 i förarrummet och 8:1 i navigatörtrummet - är en kombination av machmeter och fartmätare och mäter kontinuerligt flygplanets machtal och fart.

Variometern 5:29 (endast i förarrummet) visar flygplanets stig- och sjunkhastighet upp till 40 m/s.

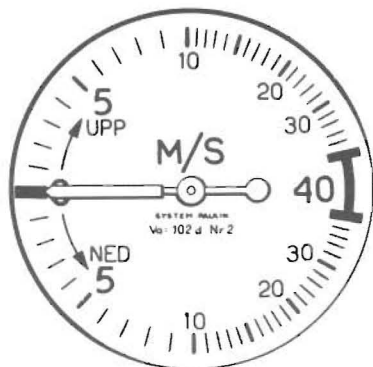


Bild 48. Variometer (5:29)

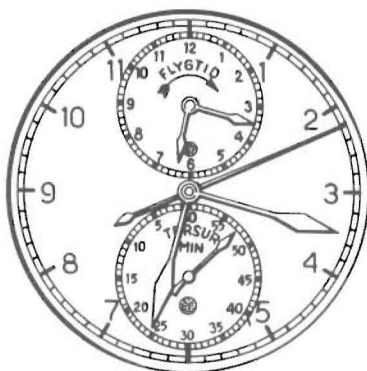


Bild 49. Flygplansur (5:31, 8:2)

Flygplansuren - 5:31 i förarrummet och 8:2 i navigatörrummet - är av vanlig typ (Sundstedt K2) med inbyggt tersur och flygtidsur. Under urtavlan finns tre knappar för betjäning av flygplansuret. Tersuret har dels en centrumsekundvisare och dels en minutvisare, vilken rör sig moturs över en skala märkt "Tersur".

Flygplansuret betjänas på följande sätt:

Uret	
Tersuret	dras upp genom att vänster knapp vrids moturs
Flygtidsuret	
Uret	
Flygtidsuret	inställs genom att vänster knapp dras ut och vrids
Tersuret	startas genom att höger knapp (svart) trycks in
	stoppas genom att höger knapp (svart) trycks in
	nollställs
Flygtids- uret	startas genom att vänster knapp (röd) trycks in
	stoppas genom att vänster knapp (röd) trycks in
	nollställs
	stoppas tillfälligt genom att den mellersta knappen vrids moturs
	startas på nytt genom att den mellersta knappen vrids medurs

Flygtidsurets aktuella arbetstillstånd visas av två blänkare, en övre och en undre, enligt nedanstående tabell.

Blänkare		Flygtidsuret är
övre	undre	
röd	vit	stoppat och nollställt
vit/röd	vit	stoppat men ej nollställt, kan ej startas på nytt utan att först nollställas.
vit	vit	i gång
vit	röd	tillfälligt stoppat, kan sättas igång på nytt från stoppunkten

Svängindikatorn 5:26 (endast i förarrummet) är både el- och vacuumdriven. Båda drivkällorna är i funktion samtidigt. Detta innebär, att instrumentet fungerar fullt tillfredsställande med enbart vacuumdrift exempelvis vid avbrott i växelströmssystemet, utan att föraren behöver vidta någon åtgärd.

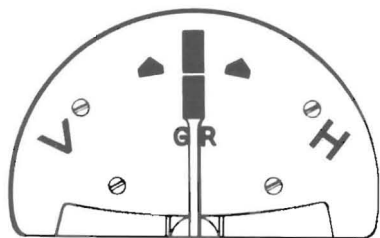


Bild 50. Svängindikator (5:26)



Bild 51. Accelerometer (5:32)

Accelerometer 5:32 (endast i förarrummet) har en momentan- och en maximalvisare. Momentanvisaren för med sig maximalvisaren till det högst uppnådda accelerationsvärdet på vilket maximalvisaren stannar. Maximalvisaren återförs till nollläget genom att man vrider med en skruvmejsel i spåret på instrumentglasets mitt.

Reservkompassen är placerad upp- till på huvens främre vänstra del. Efter- som denna kompass endast skall användas vid fel på gyrosynkompassen, kan kurs- skalan döljas med en vridbar skärm märkt RESERVKOMPASS.



Bild 52. Reservkompass

GYROSYNKOMPASS

Gyrosynkompassen kombinerar funktionen av kursgyro och magne- tisk kompass på så sätt att kursgyrots normala utvandring elimineras genom kompassövervakning.

Anläggningen omfattar ett kursgyro i förarrummet (5:12) och en kursindikator i navigatörrummet (8:12), vilka båda via en förstärkare övervakas av en kursgivare. Denna är placerad i vänster vingspets och känner riktningen hos det jordmagnetiska fältet. Kursindikatorn styrs av kursgyrot och visar således alltid samma kurs som detta.

Kursgyrot är eldrivet och dess funktionsområde ligger inom $\pm 85^{\circ}$ i sid- och längdled. Gyroenheten är ej låsbar. Instrumentet har rörlig kursskala, fast referensvisare på glaset samt kursvisare, som med- delst en friktionskoppling är låst vid kursskalan. Med ratten KURSINST (53:3) kan visaren frikopplas och vridas i förhållande till kursskalan då önskad kurs skall ställas in.

Gyrosynkompassen (och horisontgyrot) slås till med strömställaren GYROSYNKOMPASS HORISONTGYRO (4:16). I övervakningsfönstret 53:1 kan sedan kursgyrots arbetstillstånd avläsas.

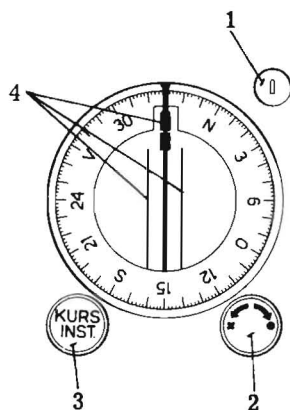


Bild 53. Kursgyro

1. Övervakningsfönster
2. Synkroniseringsratt
3. Kursinställningsratt
4. Referenslinjer o referensmärke

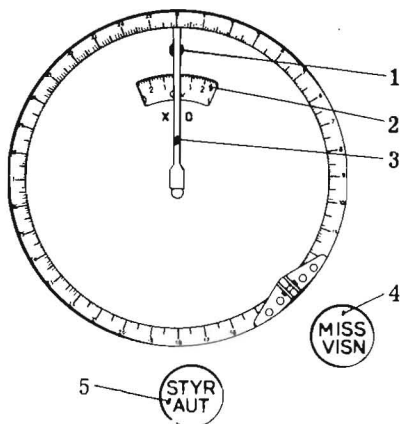


Bild 54. Kursindikator

1. Övervakningsfönster
2. Missvisningsskala
3. Kursvisare
4. Missvisningsratt
5. Kurskorrektionsratt

Visar sig bokstäverna KG i fönstret är kursgyrot oövervakat. Kompassövervakningen kan urkopplas med strömställaren KOMPASSÖVERVAKNING (4:17), som är plomberad i tillslaget läge. Om omväxlande punkt och kryss visar sig betyder det att kursgyrot är övervakat och synkroniserat med kursgivaren.

Skulle däremot teckenväxlingen mellan punkt och kryss ej ske inom någon minut måste kursgyrot synkroniseras med kursgivaren, vilket tillgår på följande sätt: Synkroniseringsratten (53:3) trycks in och vrids mot samma tecken (enligt pilarna på ratten) som syns i övervakningsfönstret tills teckenväxling erhålls. Vrid därefter tillbaka ratten så mycket att mittläget mellan punkt och kryss framträder i fönstret.

OBS Det är av största vikt att synkroniseringsratten trycks in helt vid synkroniseringen då i annat fall gyrorotorn kan kantra och försäka driftsstörningar.

Kursindikatorn har fast kursskala, samt rörlig kursvisare. På instrumenttavlan finns två fönster av vilka det övre har samma uppgift som kursgyrots övervakningsfönster och alltid visar samma tecken som detta. I det undre syns en skala, missvisningsskalan, med vars hjälp kompensering för aktuell missvisning kan göras. Skalan kan ställas om med ratten MISSVISN. Ratten STYRAUT skall alltid stå i noll-läge vilket markeras genom ett känselstopp (styrautomat är nämligen ej installerad).

Handhavande av gyrosynkompass

1. Slå till strömställaren GYROSYNKOMPASS HORIZONTGYRO /ff/. Efter ca en minut är instrumentet fullt användbart.
2. Kontrollera att strömställaren KOMPASSÖVERVAKNING är tillslagen /ff/ samt att ratten STYRAUT står i noll-läge /fnav/.
3. Ställ in aktuell missvisning med ratten MISSVISN /fnav/.
4. Synkronisera kursgyrot /ff/.

Under flygning behöver ny synkronisering som regel endast utföras om gränserna för anläggningens funktionsområde överskridits eller om kompassövervakningen varit urkopplad.

Obs! Synkronisering skall göras i planflykt utan fartändring och sidlutning.

Smärre justeringar av missvisningskompenseringen kan göras utan att ny synkronisering av kursgyrot erfordras.

5. Ställ in kursvisaren på önskad kurs genom att trycka in och vrida ratten KURSINST.

HORIZONTGYRO

Horisontgyrot är eldrivet och har två indikatorer på instrumenttavlan, av vilka den ena, horisontbalken, anger flygplanets läge i förhållande till den naturliga horisonten och den andra, sidlutningsindikatorn, anger sidlutningen hos flygplanet. Sidlutningsindikatorn är placerad i

nedre delen av instrumenttavlan, varmed vinnas att indikeringen sker i samma riktning som den flygplanet intar.

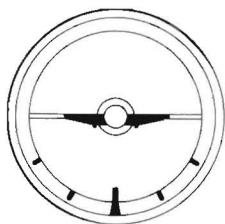


Bild 55. Horisontgyro

Gyrot har fullständig rörelsefrihet kring längdaxeln för att instrumentet alltid skall vara rättvisande vid kraftig sidlutning eller roll. Kring tväraxeln är däremot rörelsefriheten begränsad till $\pm 80^\circ$. Gyrot är kompenserat för utvandring förorsakad av jordrotationen och lagerfriktion. Efter urgång ur sväng tar det ca en halv till en minut innan instrumentet stabiliserat sig.

Horisontgyrot startas då strömställaren GYROSYNKOMPASS HORIZONTGYRO (4:16) slås till och skall normalt ha stabiliserats efter ca en och en halv minut.

Vid stig- och dykvinklar större än 80° kommer gyrot att "falla ur" med påföljd att balken kan inta vilka lägen som helst. I ogynnsamma fall kan det ta upp till 15 minuter innan gyrot åter stabiliserats.

Om gyrot efter kantring, t e vid start eller avancerad flygning, snabbt behöver resas, sker detta genom att en i gyrots nedre vänstra hörn utskjutande knapp trycks in.

Knappen hålls intryckt tills balken har intagit neutralläge, hålls den där-efter intryckt kan instrumentet skadas.

Vid snabbresning i samband med start skall knappen tryckas in så snart balkens vibrationer avstannat (ca 5 sek efter det gyrot startats). Snabbresning i luften skall göras i planflykt utan fartändring och sidlutning.

HORISONTGYRO I BAKSITS (DK)

Allmänt

Instrumentet är av "balktyp", dvs den naturliga horisonten representeras av en horisontbalk som jämförs med det fasta fpl-indexet på frontglaset. Gyrot är fritt i rolled men begränsat i tipped till $\pm 85^{\circ}$.

Instrumentet är försett med en felvarningsflagga som blir synlig vid instrumentets överkant när strömtilförseln inte är korrekt.

Gyrot kan snabbresas med en hastighet av 2° /sek genom att knappen märkt FAST ERECTION trycks in. Om gyroaxeln har avvikit mer än 10° från vertikalläget i tipped eller i rolled, fungerar inte den automatiska övervakningen. Härvid måste snabbresningen användas.

Handhavande:

1. Slå till automatsäkringen HORISONT.
2. Vänta i 90 sek så att gyrot når fullgod funktion. Kontrollera att gyrots varningsflagga inte är synlig.
3. Om horisontbalken inte ligger rätt, tryck då på knappen FAST ERECTION och håll den intryckt tills balken nått rätt läge, dock inte längre tid än 60 sek. Skador kan annars uppstå på instrumentet.

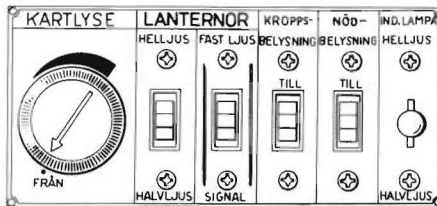
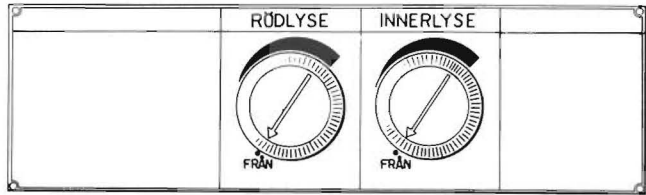
OBS Knappen får tryckas in tidigast 30 sek efter det att strömförsörjningen slagits till.

4. Om under flygning instrumentet visar större fel än 10° har gyrots automatiska övervakning upphört och snabbresning av gyrot erfordras.
5. Under flygning får knappen FAST ERECTION tryckas in endast när fpl ligger rätt på vingarna och med konstant hastighet.

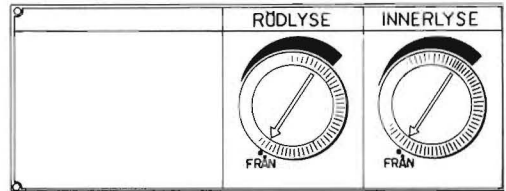
VARNING Om knappen trycks in under andra flygtillstånd än ovan nämnda kommer instrumentet att ge fel horisontinformation.

BELYSNING

Huvudparten av betjäningsorganen för belysningen är placerade på högra sidans manöverpaneler i förarrummet och i navigatörrummet, enligt nedanstående bilder.



PANELER I FÖRARRUM



PANEL I NAVIGATÖRRUM

Bild 56. Manöverpaneler belysning

Dag- och nattljus, indikeringslampor. Med strömställaren IND LAMPA HELLJUS - HALVLJUS (6:12) kan lämplig ljusstyrka för samtliga indikeringslampor väljas.

STRÅLKASTARNA sitter längst fram på nosställsluckorna och fälls in och ut samtidigt med dessa. Med strömställarna STRÅLKASTARE (4:14) V eller H kan strålkastarna tändas och släckas manuellt. Den högra strålkastaren används vid taxikörning vid dålig sikt och den vänstra används som landningsstrålkastare. Är strömställarna tillslagna tänds strålkastarna automatiskt, när huvudstället är låst i utfällt läge samt släcks, när det fälls in.

LANTERNORNA är placerade en i vardera vingspetsen. En akterlanterna finns i bakkanten på vardera vingspetsen. De fyra lanternorna betjänas av föraren med strömställaren LANTERNOR (6:9 högra). Strömställaren har beröringskydd och har följande lägen:

FAST LJUS - lanternorna lyser med fast ljus

NEUTRALLÄGE - lanternorna är släckta

SIGNAL - lanternorna lyser när strömställaren hålls nedtryckt (återfjädrande till neutralläge)

Önskad ljusstyrka väljs med strömställaren LANTERNOR HELLJUS - HALV-LJUS (6:9 vänstra).

KROPPSLYSET utgörs av två lampor i vingens bakkant, vilka betjänas med strömställaren KROPPSBELYSNING (6:10). Vardera lampan ger två ljuskäglor av vilka den främre är riktad mot övre luftbromsen och den bakre mot bokstaven på fenan.

RÖDLYSET ger instrumenttavlor på panelerna V8-11, V18-19 och V21 indirekt belysning. Lamporna är inbyggda i instrumentpanelerna. Ljusstyrkan regleras med reostaterna RÖDLYSE (6:28 och 9:6).

INNERLYSET utgörs av fem ljusramper, tre i förarrummet och två i navigatörtrummet. De är placerade under relingarna och deras uppgift är att belysa förarens och navigatörens betjäningsorgan. Lampornas ljusstyrka regleras med reostaterna INNERLYSE (6:27 och 9:5).

KARTLYSET består av en armatur i förarrummet och en i navigatörtrummet. Ljusstyrkan regleras med reostaterna KARTLYSE (6:26 och 7:1).

RESERVBELYSNINGEN i förarrummet utgörs av en extra glödtråd i kartlysearmaturen. Glödtråden får ström från ett separat torr batteri och tänds med strömställaren NÖDBELYSNING (6:13). Ljusstyrkan kan icke regleras.

SYRGASSYSTEM

Samtliga betjänings- och kontrollorgan är dubblerade, så att föraren och navigatören har var sin uppsättning av desamma, medan syrgasbehållarna är gemensamma.

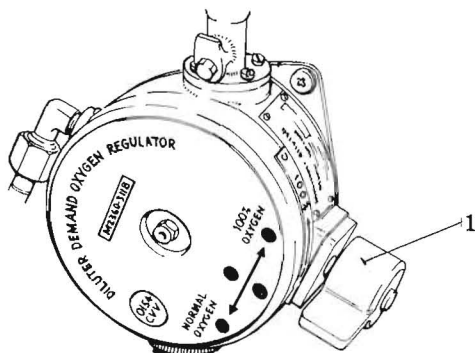


Bild 57. Syrgasregulator
1. Blandningsomkopplare

Anläggningen lämnar syrgas till syrgasmaskerna genom regulatorerna 6:2 och 9:3, vilka automatiskt blandar syrgas och luft i lämpliga proportioner med hänsyn till flyghöjden, så länge blandningsomkopplaren 57:2 står i läge NORMAL. Ställs omkopplaren i läge 100 % stängs lufttillförseln av varvid regulatorn lämnar ren syrgas. Beträffande handhavande av omkopplaren hänvisas till OSF.

Syrgastillförseln påbörjas så snart syrgasmasken anslutits till syrgasslangen.

Till syrgassystemet får användas antingen syrgasmask M7349-102 eller -110.

Att syrgasregulatorn fungerar kontrolleras på syrgasindikatorn (5:20 i förarrummet och 8:7 i navigatörrummet) vars "ögonlock" blinkar vid in- och utandning så länge regulatorn fungerar utan anmärkning.

Vid befarad syrebrist förfares enligt nödinstruktionen.

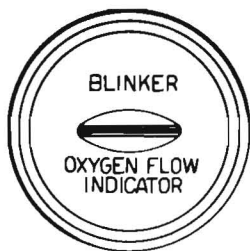


Bild 58. Syrgasindikator
(5:20, 8:7)

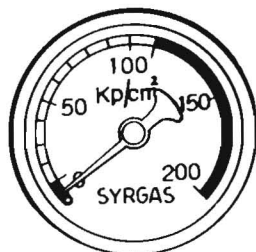


Bild 59. Syrgasmanometer
(5:21, 8:8)

Trycket i syrgasbehållarna (syrgasmängden) kan avläsas på syrgasmanometern (5:21) i förarrummet och (8:8) i navigatörrummet. Syrgasförbrukningsdiagram finns i kap IV.

g- DRAKTER

Förarens och navigatörens g-dräkter ansluts till g-dräktssystemet i flygplanet genom en brytkoppling invid stolarnas vänstra sida. Tryckluften till g-dräkterna tas från flygmotorkompressorn via g-dräktventilerna 4:41 och 7:12.

På g-dräktventilens överdel, som är märkt TIDIG - SEN, finns en vridhylsa och en provknapp. Ställs vridhylsan in för läge TIDIG börjar g-dräkten fyllas vid lägre lastfaktor än för läge SEN. Trycket i g-dräkten vid olika lastfaktor i läge TIDIG och SEN varierar enligt nedanstående tabell.

Omkopplingsratten läge	Acc i g	Tryck kp/cm ²
Tidig	under 2,4	0
"	3,2	0,1
"	4,5	0,35
Sen	under 2,8	0
"	3,8	0,1
"	6,0	0,35

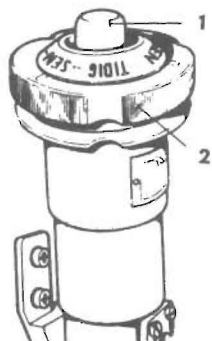


Bild 60. g-dräktventil

1. Provknapp
2. Vridhylsa

Man väljer läge TIDIG eller SEN med hänsyn till sin egen motståndskraft mot accelerationspåkänningar. Vid låg motståndskraft, dålig kondition eller kraftig manöver väljs läge TIDIG.

Med provknappen kontrolleras att installationen fungerar.

Man kan dessutom använda provknappen för att få ett begynnelsetryck i g-dräkten, t e före ingång i sväng.

g-dräkten höjer g-toleransen med 1 - 1,5 g.

STOLAR

Stolarna, som är identiska, är av katapulttyp och försedda med automatisk remutlösning samt fäste för automatisk fallskärmsutlösning.

Stolen är höj- och sänkbar och kan ställas i tre olika lägen med handtaget 61:9 sedan spärren 61:11 tryckts ned.

För att få större rörelsefrihet kan man momentant frigöra axelremmarna genom att föra spaken 61:10 bakåt och luta sig framåt. Remmarna låses automatiskt när man åter lutar sig bakåt mot ryggstödet.

Stolen kan skjutas ut med hjälp av krutladdningar. Utskjutningsanordningen osäkras och säkras via huvens manövermekanism. Stolarna är säkrade endast då huvan öppnats med hjälp av eldomkraften och står i helt uppfällt läge. I alla andra huvlägen är stolarna osäkrade (således även om huvan lyfts manuellt utan användande av eldomkraften). Utskjutning kan alltså ske genom stängd huv om läget skulle kräva detta. Utskjutningsanordningen avfyras genom att ansiktsskyddet dras ned med handtaget 61:18. På stolens framkant finns ett reservutskjutningshandtag 61:12, som används t e om man inte når handtaget i ansiktsskyddet.

Stolen är försedd med automatisk remutlösning samt med en krutdriven separeringsanordning som automatiskt skiljer föraren från sto-

Bild 61. Katapultstol, positionsförteckning

- | | |
|---|---|
| 1. Avfyringsdon | 13. Låssprint, centrallås |
| 2. Glidskena | 14. Midjeremmar |
| 3. Övre tryckkammare | 15. Fäste för syrgasslang med mikrotelefonledning |
| 4. Nedre tryckkammare | 16. Axelremmar |
| 5. Tidutlösare | 17. Öron för stabilisering efter utskjutning |
| 6. Handtag för manuell frigöring av remmar och ansiktsskydd | 18. Utskjutningshandtag med ansiktsskydd |
| 7. Tryckrör | 19. Parkerkrokar för axel- och midjeremmar |
| 8. Fotstöd | 20. Fästöra för automatisk fallskärmsutlösning |
| 9. Stolomställningshandtag | 21. Tändare, separeringsmekanism |
| 10. Spak, axelremsomställning | |
| 11. Spärr, stolomställning | |
| 12. Reservutskjutningshandtag | |

len efter utskjutning. Remmarna frigörs och separeringsmekanismen initieras av en tidutlösare som sätts i funktion då stolen skjuts ut. Skulle automatiken ej fungera kan remmarna frigöras manuellt genom att handtaget 61:6 på stolens vänstra sida dras ut. Om ej heller detta lyckas kan centrallåset öppnas på vanligt sätt genom att sprinten 61:13 dras ut. Fästs utlösningsslinan för fallskärmsutlösaren vid fästörat 61:21 på stolens vänstra sida utlöses fallskärmen automatiskt då frigöring från stolen sker.

Beträffande åtgärder vid nödutsprång, se kap III Nödinstruktion.

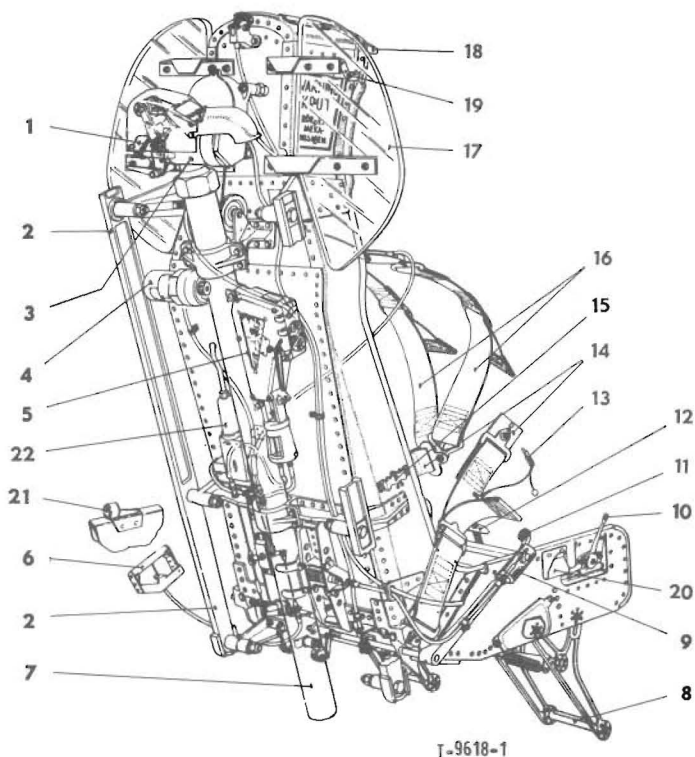


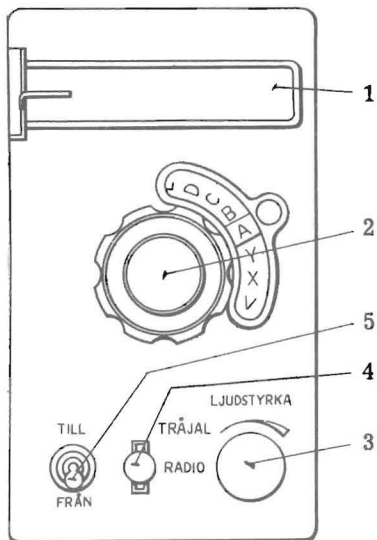
Bild 61. Katapultstol

RADIO

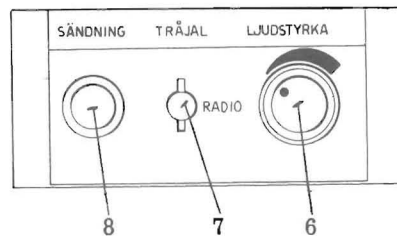
Radioanläggningen är av typ Fr 12. Den har en utbyttbar kanalförväljare, som medger val av 24 olika, godtyckligt valda förinställda frekvenser. Anläggningen medger sändning och mottagning från såväl förar- som navigatörplatsen och kan dessutom användas för intern telefoni. Till- och frånslagning samt val av frekvens kan emellertid göras endast av föraren.

För passning vid högsta beredskap finns ett uttag i höger vingspets där marktelefonledning kan anslutas. Detta möjliggör TRÅJAL-trafik på marken utan att flygplanets huvudströmbrytare behöver vara tillslagen.

Radioanläggningen finns beskriven i en separat handbok "Beskrivning över flygradiostation typ Fr 12".



**MANÖVERAPPARAT 4:25
I FÖRARRUMMET**



**MANÖVERAPPARAT 7:6
I NAVIGATÖRRUMMET**

1. Handtag kanalförväljare
2. Kanalväljarratt
3. Volymratt ff
4. Omkopplare ff
5. Strömställare för radion
6. Volymratt fnav
7. Omkopplare fnav
8. Talknapp fnav

Bild 62. Manöverapparater radio

Huvuddelen av betjäningsorganen är samlade på en manöverapparat (4:25) i förarrummet och en (7:6) i navigatörrummet. Kanalförväljaren, som är försedd med ett handtag (62:1) för att underlätta utbytet, är placerad i förarrummets manöverapparat. Endast handtaget är synligt ovanför manöverapparaten. Isättning av förväljare ombesörjs av markpersonalen.

Talgarnityranslutningarna är fästa vid respektive syrgas-slangar.

Strömställaren 62:5 för till- och frånslagning av radioanläggningen är placerad på manöverapparaten i förarrummet.

Omkopplarna 62:4 och 62:7, som är placerade på manöverapparaterna, har två kontaktlägen: TRÅJAL (sammandragning av trådjaktledning) och RADIO. Omkopplarna skall normalt stå i läge RADIO, men, om marktelefonanrop skall besvaras via uttaget i vingen, måste omkopplarna ställas i läge TRÅJAL. Dessutom används läge TRÅJAL i luften, för bortkoppling av mikrofonerna. Härigenom har besättningen möjlighet att vid behov koppla bort sådana störande ljud som andningsljud och liknande, vilka annars går in i hörtelefonerna via mikrofonerna. Vid intern telefoni måste alltså omkopplarna stå i läge RADIO. Sändning däremot kan ske oberoende av i vilket läge omkopplarna står, eftersom mikrofonerna automatiskt inkopplas, då deras respektive sändningsknappar trycks in.

Kanalväljarratten 62:2 är placerad på manöverapparaten i förarrummet. Önskad frekvens ställs in med ratten, vars skala är märkt A - Y.

Volymrattarna 62:3 och 62:6, som är placerade på manöverapparaterna, används för reglering av ljudstyrkan.

Talknappar. Förarens talknapp är placerad på styrspakshandtaget (se bild 26) och navigatörens (62:8) på manöverapparaten. Vid sändning skall talknappen tryckas in. Däremot får den icke tryckas in vid intern telefoni.

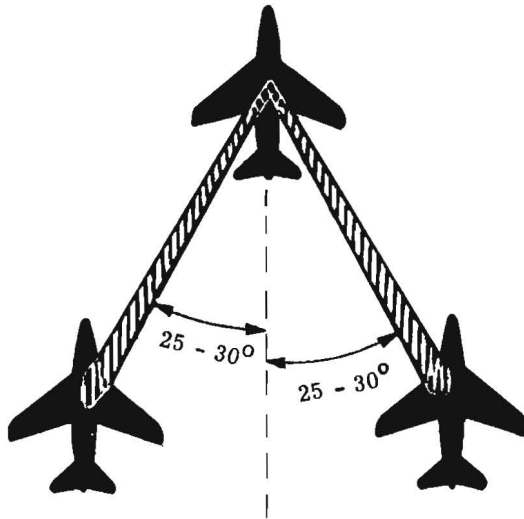
Tryckknappar UK-dämpning. Förarens tryckknapp sitter på gasspakshandtaget (se bild 35) och navigatörens (8:13) på höger fotstöd. Om man vid intern telefoni önskar dämpa UK-mottagningen trycker man ned knappen.

Handhavande av Fr 12:

1. Anslut talgarnityret /ff och fnav/.
2. Slå till automatsäkringarna LS Fr och VS Fr /ff/.
3. Slå till huvudströmbrytaren /ff/.
4. Slå till strömställaren för radion /ff/.
5. Ställ omkopplaren i läge RADIO /ff och fnav/.
6. Kontrollera förbindelsen mellan förar- och navigatörrum. (För intern telefoni fordras nämligen inga vidare åtgärder.)
7. Reglera ljudstyrkan med volymratten /ff och fnav/.
8. Ställ in önskad kanal med väljarratten /ff/. (Kanalförväljaren förutsätts vara isatt av mekanikern.)
9. Vid sändning tryck in talknappen /ff och fnav/. (Gäller icke vid intern telefoni.)
10. Kontrollera förbindelsen utåt /ff och fnav/.
11. Om uttaget i vingen skall användas, ställ omkopplaren i läge TRÅJAL /ff och fnav/.
12. Önskas tillfällig dämpning av radion, tryck in UK-dämpningsknappen /ff och fnav/.

Trots vidtagna åtgärder för att förbättra radiokommunikationen finns fpl med en nästan död sektor på båda sidor enligt nedanstående skiss. (De streckade områdena.)

Tills ny undersökning är slutförd skall vid förbandsflygning (instrumentflygning med säkerhetsfpl) uppmärksamheten vara inriktad på risken för avbrott i radiokommunikationen mellan fpl.



Staffling något negativ.

RADAR

Flygplanet är utrustat med navigeringsradarstation, radarhöjdmätare samt PN-794/A. Vissa flygplan har även en spaningsradarstation.

NAVIGERINGSRADAR

Navigeringsradarstationen, typ PN-50/A, ger under flygning uppgift om dels riktning och avstånd till en utvald radarnavigeringsfyr och dels sidläge i förhållande till inflygningslinjen och avstånd till sättpunkten vid inflygning mot fält utrustade med radarlandningsfyren PN-52.

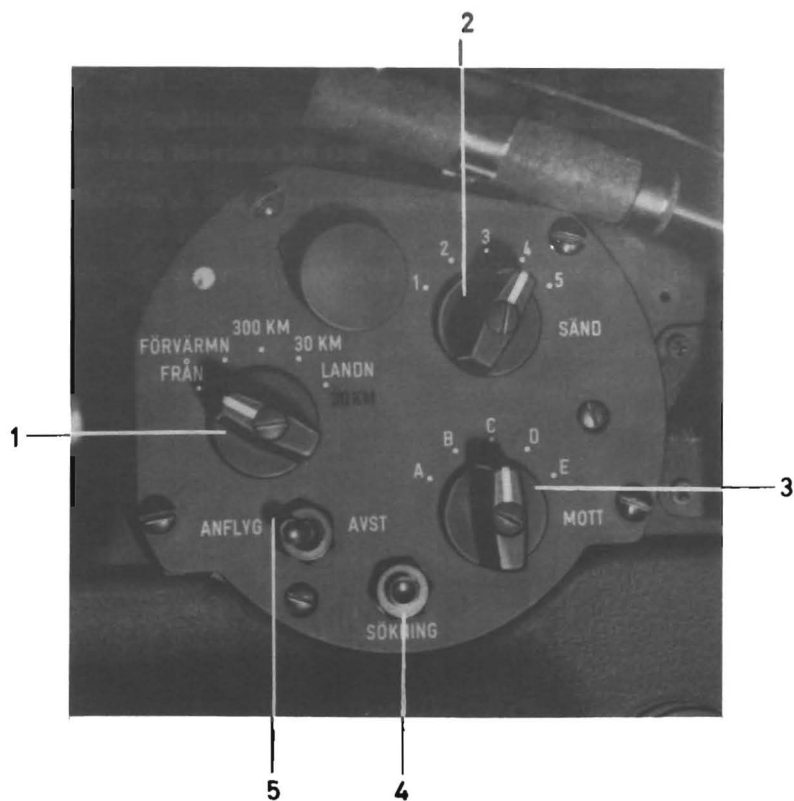


Bild 63. Manöverapparat PN50, förarrum

1. Funktionsväljare
2. Kanalväljarratt SÄND
3. Kanalväljarratt MOTT
4. Tryckknapp SÖKNING
5. Antennomkopplare

Anläggningen utgörs av sändar- och mottagarenhet, tidaxelenhet, spänningsstabilisator, manöverapparat, indikator, instrument och antenner. För utförligare beskrivning se separat handbok: "Beskrivning över Radarnavigeringsut-

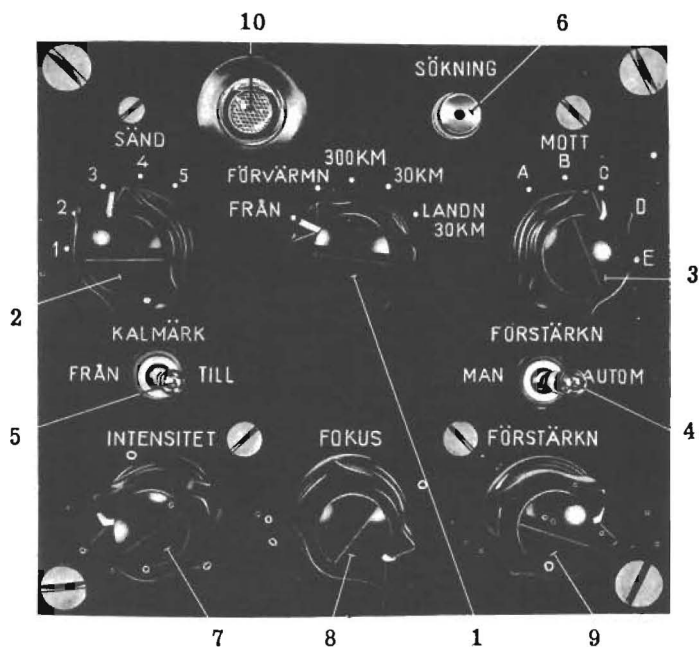


Bild 63A. Manöverapparat navigeringsradar, navigatörrum

- | | |
|----------------------------|-------------------------|
| 1. Funktionsväljare | 6. Tryckknapp SÖKNING |
| 2. Kanalväljarratt SÄND | 7. Manörratt INTENSITET |
| 3. Kanalväljarratt MOTT | 8. Manörratt FOKUS |
| 4. Strömställare FÖRSTÄRKN | 9. Manörratt FÖRSTÄRKN |
| 5. Strömställare KALMÄRK | 10. Glimlampa |

Manöverapparaten (7:7) i navigatörrummet har följande betjäningsorgan (numrering enligt bild 63A). Betjäningsorganen för manöverapparat (5:11) i förrummet framgår av numrering (bild 63) inom parentes.

1. (1) Med funktionsväljaren ställs önskad funktion in.
 - a. I läge FRÅN är hela anläggningen frånkopplad.

- b. I läge FÖRVÄRMN uppvärms anläggningen utan att fungera. Från kallt tillstånd erfordras ca 1 min uppvärmningstid. Då funktionsväljaren står i läge FÖRVÄRMN skall ratten INTENSITET vara vriden moturs mot sitt stopp.
- c. Lägena 300 km och 30 km respektive används mot navigeringsfyr PN-51 och PN-60.
- d. Läget LANDN 30 km används mot landningsfyr PN-52.
- 2, 3. Med rattarna SÄND och MOTT väljs sändar- respektive mottagarkanal.
4. Med strömställaren FÖRSTÄRKN väljs manuell eller automatisk förstärkningsreglering. Vid manuell förstärkningsreglering kopplas instrumenten bort, vid automatisk kan riktning till navigeringsfyr ej avläsas på indikatorn.
5. Med strömställaren KALMÄRK inkopplas avståndsmärken på indikatorn.
- 6, (4) Med tryckknappen SÖKNING frigörs anläggningen för uppsökande av annan fyr.
- 7, 8, 9. Med rattarna INTENSITET, FOKUS och FÖRSTÄRKNING justeras indikatorbilden.
10. Glimlampan visar koden hos den navigeringsfyr till vilken utrustningen låst.

Indikatorn (bild 64) är placerad på fnav-indikatorn i navigatör-rummet. På indikatorn finns ett svep, på vilket avstånd, riktning och kod kan avläsas.

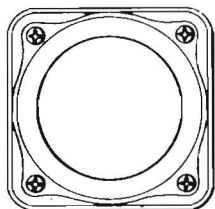


Bild 64. Indikator

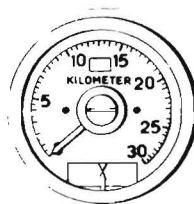


Bild 65. Instrument

Instrument 5:4 och 8:9 (bild 65). Det ena instrumentet sitter i förarrummet och det andra i navigatör-rummet. Under avsökning visar

flaggan vitt fält och avståndsvisaren sveper från 0 till 30. När anläggningen låst, visar flaggan svart fält, avståndsvisaren det aktuella avståndet till fyren och riktningvisaren riktning eller läge.

Antennomkopplarna 63:5 och 7:6 är placerade på ff manöverapparat och i navigatörrummet. Med omkopplarna väljs i läge navigering antingen rundstrålande mottagarantenn eller riktantenner.

Handhavande av navigeringsradarstation.

1. Slå till automatsäkringen NAVIG RADAR.
2. Ställ funktionsväljaren i läge FÖRVÄRMN.
3. Ställ rattarna SÄND och MOTT för ifrågasvarande fyr.
4. Ställ strömställaren FÖRSTÄRKN i läge AUTOM.
5. Ställ antennomkopplaren i läge ANFLYGNING.
6. Ställ tidigast efter 30 sek funktionsväljaren i önskat arbetsläge.
7. Instrumentets flagga skall alltid visa svart fält innan instrumentet avläses.
8. Koden på den fyr som anläggningen låst till avläses på glimlampan.
9. Tryckknappen SÖKNING används om anläggningen skall uppsöka annan fyr.
10. Om indikatorn skall användas ställ strömställaren FÖRSTÄRKN i läge MAN.
11. Justera indikatorbilden med rattarna INTENSITET, FOKUS och FÖRSTÄRKN.
12. Ställ strömställaren KALMÄRK i läge TILL om avståndsmärken önskas på indikatorn.

ANM Vid omställning till ny frekvens skall inställningsrattarna först vridas till ett ändläge och därefter till andra ändläget innan nytt läge ställs in, för att säker omställning skall ske.

RADARHÖJDMÄTARE

Radarhöjdmätare typ PH-11/A mäter flygplanets höjd över underliggande terräng inom området 10-200 m inom rollvinklarna $\pm 50^\circ$ och tippvinklarna $\pm 40^\circ$. Vid ökad bankning visar PH-11/A för högt värde innan den vid 90° bankning faller ur och går mot vita spärrstrecket mellan 10 och 0 m.

Strömställaren 4:13 (i A32A) används för till- och frånslagning av utrustningen. Man avser att ersätta denna strömställare med en ny typ med tre lägen. FRÅNBEREDSKAP-TILL; beredskapsläget skall användas vid anbefalld radiotystnad och när man eljest vill ha PH-11/A frånslagen men klar att omedelbart efter tillslag kunna användas.

Höjdindikatorn 5:1 (A32A), som är placerad i förarrummet, är graderad i meter, bild 66.

Handhavande radarhöjdmätare
Efter tillslag och ca en minuts uppvärmning är anläggningen i funktion. Om anläggningen stått i läge BEREDSKAP minst en minut (gäller efter modifiering av strömbrytaren enligt TOMÄ32-8383-Ä20) fungerar anläggningen omedelbart efter omkoppling till läge TILL.

Om flygplanet befinner sig på höjder under 200 m och inom givna roll- och tippvinklar kan höjden till underliggande terräng (mark- eller havsyta) avläsas direkt på indikatorn. Mellan 200 och ca 300-1000 m, beroende på underliggande terrängs reflektionsförmåga, ligger indikatorns visare mot övre visarstoppet (eller pendlar kring detta). På höjder däröver skall indikatorn gå mot vita spärrstrecket mellan 0 och 10 meter. Observera att höjdmätaren visar höjden över mark- eller vattenytan. Höjden till uppstickande föremål blir därför mindre än den avlästa. Observera även att den avlästa höjden inte är att hänföra till avläsningsögonblicket utan till en tidpunkt omedelbart före detta.

SPANINGSRADAR

Med spaningsradarstation PS 431/A kan spaning mot fartyg, öar, kustlinjer och större städer utföras varjämte den kartliknande bilden på indikatorn kan användas som navigeringshjälpmedel.

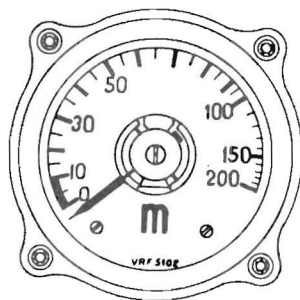


Bild 66. Höjdindikator

Stationen medger avspaning av ett område inom gränserna $\pm 65^{\circ}$ i sidled och $\pm 55^{\circ}$ i höjded och samt har en maximal räckvidd av 160 km.

En indikator (PPI) finns. På denna erhålls information om målens läge i form av sidvinkel och avstånd.

Stationen betjänas av navigatören.

För utförligare beskrivning hänvisas till separat beskrivning över PS 431/A.

Höger manöverpanel (9:7) i navigatörrummet uppbär de betjäningsorgan som visas av bild 67. Med dessa kan följande inställningar göras (numrering enligt bilden).

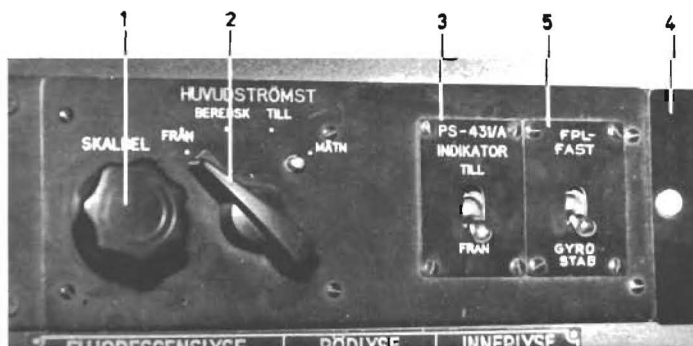


Bild 67. Höger manöverpanel, spaningsradar

1. Manöverratt SKALBEL
2. Strömställare HUVUDSTRÖMST
3. Omkopplare indikator
4. Lucka
5. Omkopplare FPL FAST-GYROSTAB

Utgåva 1. Ändring nr 127

1. Med ratten regleras skalbelysningen på fnav-indikatorn.
2. Strömställaren används för till- och frånslagning av anläggningen.
 - a. I läge FRÅN är hela anläggningen frånslagen.
 - b. I läge BEREDSK är sändardelen under uppvärmning (erforderlig uppvärmningstid tre min) och anläggningen i övrigt i drift.
 - c. I läge TILL startas stationen.

3. Då omkopplaren slås till erhåller vissa rör i indikatorn anodspänning.
4. Om luckan öppnas blir följande reglage och uttag tillgängliga.
 - a. Magnetronformerering TILL-FRÅN
 - b. Tiltvinkeltrimmer
 - c. Uttag för mätning av kristall- och magnetronströmmarOBS Dessa reglage och uttag används normalt endast vid markkörning av spaningsradarn.
5. Med omkopplaren i läge FPL FAST är antennen orienterad i förhållande till flygplanets referenslinje. I läge GYRO STAB är antennen orienterad i förhållande till flygplanets horisontgyro.

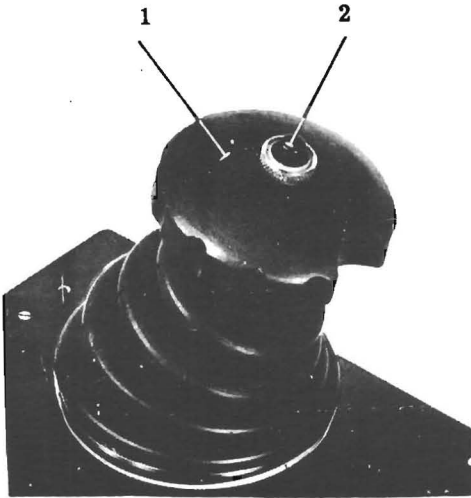


Bild 68. Manöverbox, spaningsradar

1. Manöverspak
2. Tryckknapp (används t v ej)

Manöverboxen 9:8 är placerad i navigatörrummet. Med denna kontrolleras antennens rörelser.

Om spaken vrids i radiell led erhålls i:

läge 1 (vänster ändläge) automatisk bredspaning

läge 2 (mittläge) automatisk horisontalskiktsspaning

läge 3 (höger ändläge) manuell målföljning med sektorspaning

Svepsektor $\pm 15^{\circ}$ med mittlägesmarkering

Spakrörelser tvärs och längs flygriktningen påverkar reflektorn enligt nedanstående tabell:

Spakinställning	Spakföring	Verkan
Läge 1 och Läge 2	Tvärs	—
	Längs	Reflektorn påverkas i höjdvinkelled
Läge 3	Tvärs	Reflektorn styrs i sidvinkelled
	Längs	Reflektorn styrs i höjdvinkelled

Vänster manöverpanel (7:13) i navigatörrummet uppbär de betjä-
ningsorgan som visas av bild 69.

Med dessa kan följande inställningar göras (numreringen enligt bilden).

1. Med ratten regleras mottagarens förstärkning:
2. Då omkopplaren ställs i läge TILL erhålls avståndskalibrering vid mätområdena 8, 20, 80 och 160 km med respektive 2, 5, 20 och 20 km mellan avståndsringarna.
3. Då omkopplaren hålls i läge TILL erhålls sidvinkelmarkering vid -60° , -30° , 0° , $+30^{\circ}$ och $+60^{\circ}$.
4. Med omkopplaren kan följande mätområden väljas: 8, 20, 80 och 160 km.
5. Med omkopplaren väljs fin eller grov upplösning av ekobilden.
6. Om ratten dras ut och styrs från snäppläget, kan indikatorernas svepstart förskjutas på ömse sidor om sändarpulsen. På 8 km-området kan centrum expanderas mellan +4 och -12 km och på 20 km-området mellan +7, 5 och -25 km.
7. Medelst ratten kan svepstyrd förstärkning (närekodämpning) erhållas inom området 0-12 km.

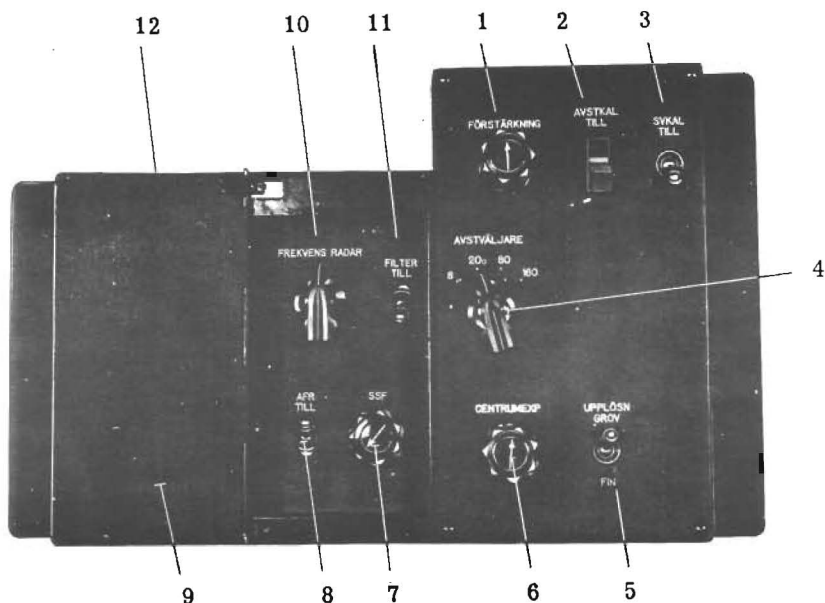


Bild 69. Vänster manöverpanel, spaningsradar

1. Manöverratt FÖRSTÄRKNING
2. Omkopplare AVSTKAL
3. Omkopplare SVKAL
4. Omkopplare AVSTVÄLJARE
5. Omkopplare UPPLÖSN
6. Manöverratt CENTRUMEXP
7. Manöverratt SSF
8. Omkopplare AFR
9. Lucka (täcker positionerna 7, 8, 10 och 11, då den är stängd)
10. Vred FREKVENNS RADAR
11. Omkopplare FILTER
12. Lucka (under luckan 9), täcker vissa trimorgan

OBS Dessa trimorgan används endast vid markkörning av spaningsradarn

8. Då omkopplaren ställs i läge TILL sker frekvensreglering automatiskt. I andra läget kan frekvensen justeras manuellt med vredet 10.
10. Med vredet utförs manuell justering av lokaloscillatorns frekvens, jfr pkt 8.

11. Då omkopplaren ställs i läge TILL inkopplas kort tidskonstant.

OBS De betjäningsorgan som ha positionsnumren 7-11 är andrahandsreglage och täcks normalt av luckan 9.

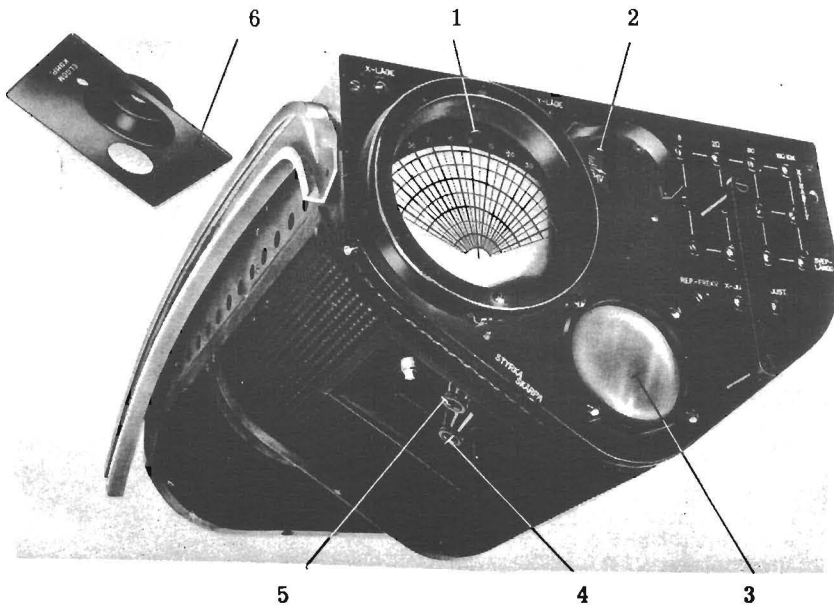


Bild 70. Fnav-indikator

1. PPI-fnav
2. Tiltvinkelinstrument
3. Indikator, navigeringsradar PN 50/A
4. Manöverratt SKÄRPA (för inställning av skärpan på indikatorbilden)
5. Manöverratt STYRKA (för reglering av indikatorbildens ljusstyrka)
6. Lucka, täcker och skyddar positionerna 4 och 5 (fastskruvad)

OBS Övriga kontrollorgan är endast avsedda för justering vid markkörning av spaningsradarn.

Handhavande av spaningsradarstation PS 431/A.

1. Kontroll före tillslagning av spaningsradarn

1.1. Höger manöverpanel

1. Strömställare HUVUDSTRÖMST i läge FRÅN
2. Ratten SKALBEL vriden helt moturs
3. Centrera manöverspaken och ställ in program 2
4. Omkopplaren 67:3 frånslagen
5. Automatsäkringarna LS SPA RADAR och VS SPANINGS RADAR tillslagna

1.2. Indikator

1. Ratten STYRKA vriden helt moturs
2. Inställningen av ratten SKÄRPA bibehålls

1.3. Vänster manöverpanel

1. Ratten FÖRSTÄRKNING vriden helt moturs
2. Omkopplaren AVSTKAL i läge TILL
3. Omkopplaren SVKAL i läge TILL
4. Omkopplaren AVSTVÄLJARE inställd på 20 km
5. Ratten CENTRUMEXP nedtryckt och i snäppläge
6. Omkopplaren UPPLÖSN i läge GROV
7. Inställningen av vredet FREKVENNS RADAR bibehålls
8. Omkopplaren FILTER frånslagen
9. Omkopplaren AFR i läge TILL
10. Ratten SSF vriden helt moturs
11. Dra upp indikatorn till lämpligt låsläge och montera ljusskärmen.

2. Tillslagning av spaningsradarn

1. Slå till strömställaren OMF I
2. Slå över strömställaren HUVUDSTRÖMST till läge BEREDSKAP
3. Ställ in skalbelysningens ljusstyrka med ratten SKALBEL
4. Efter en minut slå till omkopplaren 67:3
5. Vrid ratten STYRKA medurs tills svagt svep erhålls på indikatorn
6. Omkopplaren AVSTKAL och SVKAL frånslagna
7. Vrid ratten FÖRSTÄRKNING medurs tills ett svagt "brus" framträder på indikatorn
8. Efter minst tre minuter i läge BEREDSKAP ställ strömställaren HUVUDSTRÖMST i läge TILL
9. Kontrollera att markekon erhålls vid lämplig inställning av manöverspaken med hänsyn till flyghöjden. Efterjustera med rattarna FÖRSTÄRKNING, STYRKA och SKÄRPA så att bästa bild erhålls
10. Om så erfordras, ställ omkopplaren FILTER i läge TILL eller omkopplaren UPPLÖSN i läge FIN

3. Frånslagning av spaningsradarn

1. Vrid rattarna STYRKA och FÖRSTÄRKNING helt MOTURS
2. Ställ strömställaren HUVUDSTRÖMST i läge FRÅN
3. Slå ifrån omkopplaren 67:3

4. Fäll ned indikatorn.
5. Slå ifrån strömställaren OMF I, om omformaren inte ska användas.

ANM Vid eventuellt fel på spaningsradarn, slå ifrån anläggningen snarast (gäller inte AFR- eller skalbelysningsfel).

RADARVARNARE F9/5 OCH APPARAT 11

Radarvarnaren F9/5 består av antensystem, förstärkarenhet, kontrollenhet med testknapp 4:48, indikator 4:49, strömställare 6:46 samt automatsäkringar.

Radarvarnare apparat 11 består av antensystem, förstärkarenhet, kontrollenhet med testknapp på fällarens utsida, indikator - "kl 12-pilen" - F9/5-indikatorn samt automatsäkringar. Apparat 11 ingår i varningsutrustningen endast när remsfällare är monterad. En gemensam strömställare F9/5+app 11 LJUD ingår i utrustningen.

Utrustningen varnar besättningen

- för anfall av flygplan med siktesradar
- vid flygning i närheten av luftförsvarsenheter med eldledningsradar

Varning sker dels optiskt på indikatorn, som ger information om riktningen, dels akustiskt över hörtelefonnätet. Den akustiska varningens tonläge anger radarstationens pulsrepeterfrekvens.

Indikatorns ljusstyrka kan regleras i likhet med övriga indikeringslampor i flygplanet. Ljudstyrkan varieras med volymrattarna för flygradio FR12 och ljudsignalerna kan kopplas bort med strömställaren som sitter under indikatorn eller med respektive Uk-dämpningsknapp. Ljudsignalen kopplas även bort vid sändning med FR12.

Radarvarnarnas förstärkare kontrolleras före start genom att respektive testknapp trycks in. Härvid ska respektive indikator tändas och varningssignal erhållas i hörtelefonerna. Strömställare F9 TEST får dock tryckas in först 5 sekunder efter det att indikatorn slocknat, vilket ska ske inom 30 sekunder från det F9/5 slagits till och indikatorn tänts.

REMSFÄLLARE

Utrustningen används för störning av spanings- och eldledningsradarstationer och består av följande enheter:

- fällare - hängd i balkläge 5H
- manöverpanel, automatsäkringar - Ls och Vs FÄLLARE och knapp FÖRBIKOPPL LANDSTÄLLSBRYTARE FÄLLARE, 6:44
- två fällströmställare, en 4:46 i förarrummet och en 7:10 i navigatörrummet
- remsmängdsmätare med funktionsblänkare

Fällströmställarna är trelägesströmställare, som är parallellkopplade, vilket innebär att de fungerar oberoende av varandra. Strömställarnas tillägen är dels återfjädrande (bakåt) dels ett fast (framåt). Läge uppåt är frånläge.

Programväljaren 6:45 på manöverpanelen kan ställas i fem olika lägen.

I läge 0 är fällaren frånslagen.

I läge 1 startas fällaren med fällströmställaren och fällning pågår så länge som denna är tillslagen.

I läge 2 startas fällaren genom att fällströmställaren slås till ett kort moment (lämpligen bakåt) varefter fällning sker enligt ett särskilt program, som varar i 10 sekunder. Förnyad start av programmet får ske först sedan föregående fällning slutat.

I läge 3 startas fällaren första gången genom att fällströmställaren slås till ett kort moment innan fällning enligt särskilt program startas vid förnyat tillslag 10 sekunder senare. Upprepad fällning sker genom att fällströmställaren slås till ett kort moment och får ske tidigast efter ytterligare 10 sekunder.

I läge 4 överensstämmer funktionen med den i läge 1 med den skillnaden att remsutmatningshastigheten är betydligt lägre.

Vid fällning visar funktionsblänkaren vitt fält och remsmängdsmätaren anger minskande mängd. Efter avslutad fällning ska fällaren slås ifrån.

Knappen FÖRBIKOPPL LANDSTÄLLSBRYTARE FÄLLARE ska användas vid kontroll av fällkretsarna på marken.

Fällaren kan i nödsituationer fällas med NÖDFÄLLNINGSSPAK YTTRE BEVÄPNING.

RADAR PN-794/A

Den flygburna utrustningen omfattar tre antenner, en effektdelare, en HF enhet och en pulsenhet med tillsatsdel samt en manöverpanel. Nedan behandlas endast de betjänings- och kontrollorgan som är avsedda att användas av föraren och därför är samlade på manöverpanelen. För utförligare beskrivning av anläggningen hänvisas till separat publikation: "Beskrivning över Radar PN-793/A och PN-794/A".

MANÖVERPANELEN är placerad till vänster i förarrummet och upp-tar följande betjäningsorgan:

Funktionsväljaren används för inställning av önskat funktionsalternativ. Då väljaren står i läge

FRÅN är anläggningen frånslagen

BER uppvärms anläggningen utan att träda i funktion

TILL är anläggningen i funktion. Vrids väljaren direkt från FRÅN-läget till TILL-läget, dröjer det emellertid ca 90 sekunder (så lång uppvärmningstid som anläggningen fordrar) innan anläggningen träder i funktion

Kanalkväljaren används av föraren för inställning av aktuell kanal. Väljaren är förreglad på så sätt att den måste tryckas ned för att kunna ställas om från ett läge till ett annat. Vid plombering spärras väljaren så att den inte kan tryckas ned och alltså inte heller ställas om.

Kontrolllampan lyser vid transmissionsförbindelse, om kontrollomkopplaren (se nedan) står i neutralläge. Lampan är försedd med en vridbar avskärningsanordning.

Kontrollomkopplaren används tillsammans med kontrolllampan för provning av anläggningen. Har anläggningen trätt i funktion skall lampan lysa när omkopplaren står i läge I och vara släckt när den står i läge II.

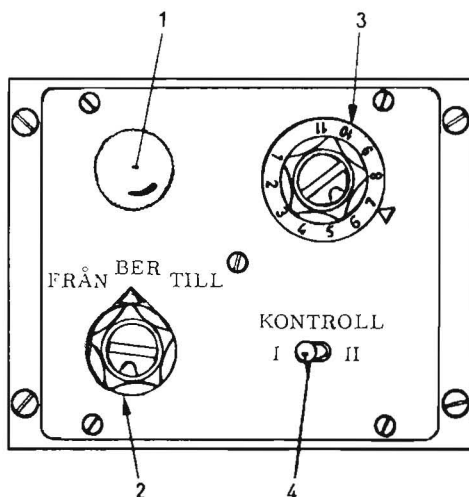


Bild 71. Manöverpanel, radar PN-794/A

- 1 Kontrolllampan
- 2 Funktionsväljare
- 3 Kanalväljare
- 4 Kontrollomkopplare

BEVÄPNING

Flygplanets beväpning utgörs av fyra fasta automatkanoner samt raket, bomber eller robotar av olika typer och för olika alternativupphängningar. För inriktning av flygplanet under anfall finns ett gyrostyrt reflexsikte.

För att god träffverkan skall uppnås vid dykbombfällning, är flygplanet utrustat med ett bombsikte, som automatiskt fäller bomberna i rätta ögonblicket sedan föraren gett fällimpuls. Vidare finns en registrerkamera, som fotograferar målet och den rörliga sikt bilden i reflexsiktet och en ksp-kamera, som fotograferar enbart målet.

AKAN

Akan är av m/49 och har en kaliber av 20 mm. Vapnets placering framgår av bild 72. Mynningarna täcks av hydraulmanövrerade luckor.

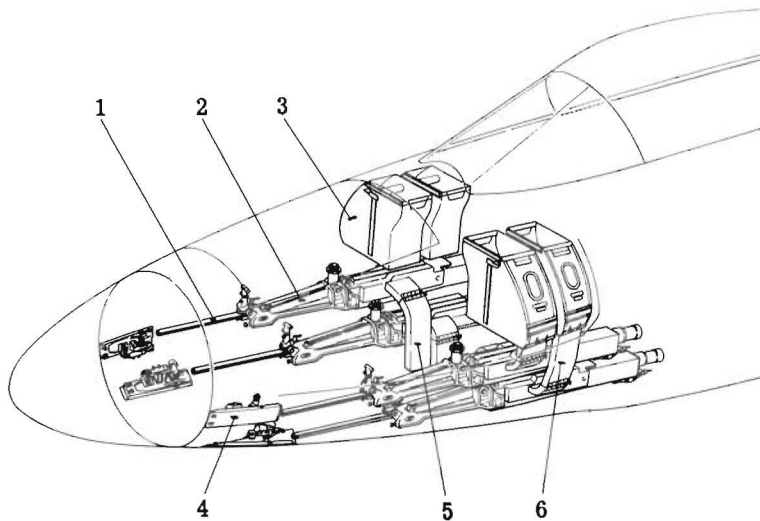


Bild 72. Akaninstallation

- | | | |
|---------------|------------------|---------------|
| 1. Akan | 3. Ammagasin | 5. Länkladare |
| 2. Akanvaggan | 4. Mynningslucka | 6. Amledare |

Avfiringen sker på elektrisk väg. Varje ammagasin rymmer 180 patroner. Hylsor och länkar kastas ut i fria luften.

Avfyringskretsarna kopplas in med huvudströmställaren 6:35 för beväpningen. Beträffande reflexsiktets inställning, se nedan under Reflexsikte.

Alla akan avfyras samtidigt med avtryckaren 73:1, som säkras av säkringsspärren 73:2 på styrspakshandtaget.

1. Avtryckare, akan
2. Säkringsspärr, beväpning
3. Avfyringsknapp/fällknapp, yttre beväpning

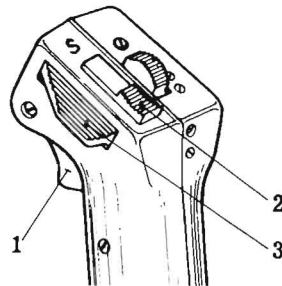


Bild 73. Avfyringsdon

Spärren tillbakaförd (bokstaven S synlig) - avtryckaren säkrad.

Spärren framförd (bokstaven 0 synlig) - avtryckaren osäkrad.

I och med att säkringsspärren förs till osäkrat läge öppnas mynningsluckorna varjämte kamerorna startas om skjutning skall ske mot markmål, se nedan under Kameror. Stängning av mynningsluckorna sker ej automatiskt utan måste göras manuellt med tryckknappen 6:5. Luckorna får ej stängas förrän sex minuter efter eldgivning. Då luckorna är stängda är vapnens avfyringsmagneter bortkopplade.

Före landningen säkras vapnen med särskilda säkringsmagneter, som betjänas med tryckknappen 6:29. Sedan knappen, som är försedd med skyddslock, tryckts in kan akan inte på nytt osäkras i luften. Avfyringskretsarna bortkopplas dessutom automatiskt då nosstället låses i utfällt läge.

Tryckknappen FÖRBIKOPPL AVF KRETS BEVÄPNING (6:18) används endast vid provning av akans manöverkretsar på marken.

RAKETER

Under vingen kan ett antal beväpningsbalkar (max 6+6) fästas, vilka medger enkel- eller dubbelupphängning av lätta raketer samt enkelupphängning av tunga raketer. Beväpningsbalkarna är ej fällbara. Raketernas avfyring sker elektriskt, anordningar för nödfällning sakras.

De elektriska manöverkretsarna kopplas in genom att huvudströmställaren 6:35 för beväpningen slås till och väljaren 6:36 ställs i läge RAKETER. Beträffande reflexsiktets inställning, se nedan under Reflexikte.

Raketerna avfyras med avfyringsknappen 73:3, som säkras av samma säkringsspärr som avtryckaren för akan. Då säkringsspärren förs till osäkrat läge startar kamerorna, se nedan under Kameror.

Önskat skjutsätt - IMPULSVIS, HALV eller HEL SERIE - ställs in med väljaren 6:32. Vid impulsvis skjutning avfyras de lätta raketerna i grupper om fyra och de tunga parvis vid varje nedtryckning av avfyringsknappen.

Ställs väljaren i läge HALV SERIE avfyras raketerna enligt följande:

1:a avfyringsimpulsen

dubbelupphängning: alla raketer i undre raden (6+6)

enkelupphängning: samtliga raketer (6+6 lätta eller 3+3 tunga)

2:a avfyringsimpulsen

kvarvarande (6+6) raketer vid dubbelupphängning

Med väljaren i läge HEL SERIE avfyras samtliga raketer vid första nedtryckningen av knappen.

Vid serieskjutning avfyras raketerna i varje serie (halv eller hel) i grupper om fyra (lätta raketer) eller två (tungt raketer) med ett intervall av ca 100 ms mellan varje grupp.

Impulsgivarvredet 6:22 ställs in av markpersonalen i samband med laddning och skall vid laddat flygplan stå i utgångsläge. Vid avfyring rör sig vredet ett steg för varje impuls till raketerna. Föraren kan av vredets läge avläsa hur många raketer som avfyrats. Vredet kan vridas manuellt om impulsgivarens återställningsknapp 6:23 hålls intryckt

eller stegas till önskat läge genom upprepade intryckningar av knappen. Härvid utgår inga avfyringsimpulser till raketerna.

Raketernas avfyringskretsar bortkopplas automatiskt då nosstället låses i utfällt läge. För att kretsarna skall kunna provas på marken måste tryckknappen FÖRBIKOPPL AVF KRETS BEVÄPNING (6:18) hållas intryckt.

BOMBER

Flygplanet kan utrustas med lätta (6+6 50-100 kg) eller tunga (2+2 250 kg eller 1+1 500-600 kg) bomber av olika typer, vilka i likhet med raketerna hängs upp i balkar under vingen samt med en tung bomb (500-600 kg) upphängd i en balk under kroppen. Balkarna kan ej fällas. Bomberna fälls elektriskt men kan dessutom nödfällas med hjälp av tryckluft.

De elektriska manöverkretsarna kopplas in genom att huvudströmställaren 6:35 för beväpningen slås till och väljaren 6:36 ställs i läge BOMBER (DYK eller PLAN). Beträffande reflexsiktets och bombsiktets inställning, se nedan under Reflexsikte och Bombsikte.

Bomberna armeras genom att strömställaren 6:31 slås till. Att det finns två armeringsströmställare - FRÄMRE och BAKRE - beror på att armeringsanslutningen är olika placerad på olika bombtyper.

Bomberna fälls med fällknappen 73:3, som säkras av samma säkringsspärr som avtryckaren för akan. Då säkringsspärren förs till osäkrat läge startar kamerorna, se nedan under Kameror.

Önskat fällsätt - IMPULSVIS, HALV eller HEL SERIE - ställs in med väljaren 6:32. Då den står i läge IMPULSVIS fälls en bomb vid varje nedtryckning av fällknappen.

Ställs väljaren i läge HALV SERIE fälls bomberna enligt följande:

1:a fällimpulsen

lätta bomber (50-100 kg): 3+3 bomber

tunga bomber (250-600 kg): samtliga bomber

2:a fällimpulsen

lätta bomber (50-100 kg): kvarvarande (3+3) bomber

Med väljaren i läge HEL SERIE fälls samtliga bomber vid första nedtryckningen av knappen.

Vid seriefällning fälls bomberna i varje serie (halv eller hel) med ett intervall av 50, 100, 250 och 500 ms mellan varje bomb. Önskat fällningsintervall ställs in med väljaren 6:34.

Impulsgivarvredet 6:22 ställs in av markpersonalen i samband med laddning och skall vid laddat flygplan stå i utgångsläge. Vid fällning rör sig vredet ett steg för varje impuls till bomberna. Föraren kan av vredets läge avläsa hur många bomber som fällts. Vredet kan vridas manuellt om impulsgivarens återställningsknapp 6:23 hålls intryckt eller stegas till önskat läge genom upprepade intryckningar av knappen. Härvid utgår inga fällningsimpulser till bomberna.

Bombernas armerings- och avfyringskretsar bortkopplas automatiskt, då nostället låses i utfällt läge. För att kretsarna skall kunna provas på marken måste tryckknappen FÖRBIKOPPL AVF KRETS (6:18) hållas nedtryckt.

Går bomberna ej att fälla på normal väg, d v s elektriskt, kan de nödfällas med spaken 4:2, varvid samtliga bomber lämnar flygplanet.

ROBOTAR

Under vingen kan 1+1 beväpningsbalkar fästas för upphängning av attackrobotar av typ RB 04. Balkarna är ej fällbara. Robotarna fälls elektriskt men kan vid fel på elsystemet dessutom nödfällas med hjälp av tryckluft.

De elektriska manöverkretsarna kopplas in genom att huvudströmställaren 6:35 för beväpningen slås till och väljaren 6:36 ställs i läge RAKET ROBOT.

Robotarnas armeringskretsar för bla stridsdel och raketmotor kopplas in genom att strömställaren ARMERING FRÄMRE (6:31) slås till. Slutlig armering sker först efter det roboten lämnat flygplanet.

För att robotarna skall få största möjliga förutsättningar att träffa målet, ges normalt ej fällimpuls förrän dess teleapparat stabiliserats och dess elektronik förvärmats. Förvärmningen består av två inkopplingssteg. Det första steget startas då strömställaren ROBOT UPPVÄRMNING (6:3) slås till. Efter 35 sek, dock först då nosstället fällts in, inkopplas automatiskt steg 2. Totalt erfordras en förvärmningstid av 35 + 180 sek.

När förvärmningen är klar har teleapparaturen normalt redan stabiliserats. Under förvärmningsperioden lyser indikeringslampan invid strömställaren. Då lampan slocknar är roboten klar för fällning. Om det bedöms nödvändigt kan robotarna fällas även innan indikeringslampan slocknat. Härvid startar robotsystemen på vanligt sätt med undantag av att viss teleapparat eventuellt ej hunnit stabiliseras innan robotarna lämnat flygplanet.

I beredskapsläge kan robotarna på marken förvärmas medelst ett elektriskt värmekapell. Vidare kan på marken och under anflygning temperaturen i de köldkänsliga batterilådorna upprätthållas genom att strömställaren UPPVÄRMN RB BATT slås till.

Startimpuls till robotarna ges med fällknappen 73:3 som säkras av säkringsspärren 73:2. Då säkringsspärren förs till osäkrat läge arreteras robotarnas gyron slutgiltigt samtidigt som en del av dess elektro-

nik klargörs. Det är väsentligt att säkringsspärren vid ex markprov ej förs till osäkrat läge förrän tidigast 60 sek efter det att steg 2 inkopplats. I annat fall sker totalbortfall av robotens teleapparatur.

Beroende på bla måltyp och fällningsavstånd ställs strömställaren AVSÖKNOMRÅDE RB i LÄGE I eller LÄGE II. Detta skall ske före osäkring enär teleapparaturen då övertar självhållningen av valt område.

Önskat fällsätt - impulsvis eller parvis - ställs in med väljaren 6:32. Står väljaren i läge IMPULSVIS fälls den högra roboten på första fällimpulsen och den vänstra på andra. Ställs väljaren däremot i något av de andra lägena fälls båda robotarna på första impulsen.

När startimpuls ges med fällknappen inkopplas robotens (vid parvis fällning - robotarnas) egen kraftförsörjning automatiskt, varvid elimpulser utgår från roboten till dess fällmekanism och varningslampan - ROBOT V respektive H (6:20). Lampan blinkar till och roboten fälls.

Hänger roboten kvar och varningslampan fortsätter att lysa visar detta att normal fällimpuls erhållits från roboten och att en felfunktion finns i balken.

Lyser ej varningslampan har fällimpuls ej erhållits från roboten. Under förutsättning att inga tekniska fel finns på robot eller flygplan tyder detta på att någon beväpningsströmställare står i felaktigt läge eller att i samband med hängning av roboten dess högtryckskran ej öppnats. Den kan då nödfällas med spaken 4:2, se kap III Nödinstruktion. Vid nödfällning lämnar båda robotarna flygplanet samtidigt.

Impulsgivarvredet 6:22 ställs in av markpersonalen i samband med laddning och skall vid laddat flygplan stå i utgångsläge. Föraren kan av vredets läge avläsa hur många robotar som fällts.

Robotarnas armerings- och fällkretsar bortkopplas automatiskt, då nosstället låses i utfällt läge. För att kretsarna skall kunna provas på marken måste strömställaren FÖRBIKOPPL AVF KRETS BEVÄPNING (6:18) tryckas in.

BOMBSIKTE

Bombsikte, typ BT9C, omfattar centralinstrument, gyroenhet, manöverapparat samt raketttillsats. För närmare beskrivning hänvisas till separat handbok "Beskrivning över bombsikte BT9C". Bombsiktet är avsett att användas vid dykbombfällning men kan dessutom användas vid raketskjutning.

Före start för dykbombningsuppdrag skall följande inställningar göras:

Bombernas C-värden ställs in på centralinstrumentet (utförs av markpersonalen).

Vikt - flygplanets totalvikt med aktuell bränslemängd i liter och bomblast i kg - ställs in av föraren med sliden 74:12 respektive ratten 74:10 på manöverapparat.

Vind - motvind eller medvind i m/s på fällningshöjd över målområdet - kan ställas in av föraren med ratten 74:8 på manöverapparat.

Måltryck - lufttryck i millibar på målområdet - ställs in av föraren med ratten 74:6 på manöverapparat. Måltrycksskalan sträcker sig över ett område på 100 mb. Med omkopplaren 74:5 kan tre olika områden ställas in: 750-850 / 850-950 / 950-1050.

Vidare skall huvudströmställaren 6:35 för beväpningen vara tillslagen, sikt-bildsväljaren 6:38 stå i läge FAST + GYRO och väljaren 6:36 vara inställd på BOMBER DYK.

Under anflygningen strax före anfall skall föraren horisontera bombsiktet vilket tillgår på följande sätt:

Flygplanet flygs på rak kurs i horisontalläge.

Knappen 74:2 trycks in eller 35:3 trycks bakåt, varvid de röda lamporna 74:1 och 5:40 tänds och lyser tills gyroaxeln intagit lodläge.

Flygplanet hålls kvar i samma flygläge och på samma kurs under ytterligare 10 sekunder, varefter knappen 74:3 trycks in eller 35:3 trycks framåt. De gröna lamporna 74:4 och 5:40 tänds då gyrot är fritt.

Horisonteringen bör ej vara avslutad tidigare än en minut innan dykningen påbörjas.

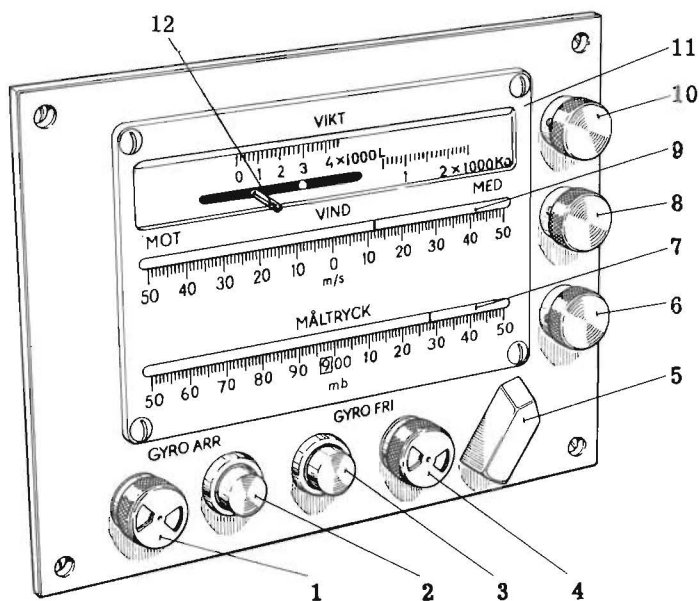


Bild 74. Manöverapparat bombsikte

1. Indikeringslampa GYRO ARR
2. Tryckströmställare GYRO ARR
3. Tryckströmställare GYRO FRI
4. Indikeringslampa GYRO FRI
5. Omkopplare måltrycksområde
6. Måltrycksratt
7. Måltrycksskala
8. Vindratt
9. Vindskala
10. Viktratt
11. Viktskala
12. Bränsleslid

Sedan föraren lagt flygplanet i dykning och fixerat målet i reflexsiktet skall han fortsätta dykningen tills den orangefärgade indikeringslampan på skärmlådan över instrumentpanelerna slocknar. Lampan slocknar då flygplanets fart, dykvinkel och höjd ligger inom centralinstrumentets arbetsområde. Sedan lampan slocknat skall föraren trycka ned fällknappen och omedelbart påbörja upptagningen. Fällknappen får ej släppas förrän efter fullbordad upptagning. Då fäll-

knappen trycks ned, beräknar instrumentet, när bomben skall lämna flygplanet samt ombesörjer fällningen. Sikteshuvudet skall normalt vara dumpat $0,5^{\circ}$. Vid planbombfällning ställs siktet om, så att en dumpning av 8° erhålls.

Vid planbombfällning, då väljaren 6:36 står i läge BOMBER PLAN, är endast siktets fällningskretsar inkopplade så att fällimpuls utgår direkt i och med att fällknappen trycks ned.

Före start med raketbeväpnat flygplan, då reflexsiktet skall användas i kombination med bombsiktet, skall på raketillsatsen ställas in, dels en konstant (olika för olika rakettyper) dels kruttemperaturen i raketernas drivsatser, se vidare under Reflexsikte. Inställningen utförs av markpersonalen. Under anflygningen utförs horisontering av bombsiktet på samma sätt som ovan beskrivits för dykbombfällning. Själva anfallet - inriktningen och skjutningen - utförs sedan på vanligt sätt, se under Raketer.

REFLEXSIKTE

Reflexsiktet är ett gyrosikte, som används för inriktning av flygplanet vid skjutning med akan och raketer samt, kombinerat med bombsiktet, vid dykbombfällning. För beskrivning av reflexsiktet hänvisas till separat handbok "Beskrivning över Reflexsikte 5".

Siktets manöverkretsar kopplas in med huvudströmställaren 6:35 för beväpningen.

Väljaren 6:36 ställs in på aktuellt skjut- eller fällningsalternativ.

Med siktbildsväljaren 6:38 kan följande siktbilder ställas in:

- FAST - enbart fast siktbild.
- GYRO - enbart rörlig siktbild.
- FAST + GYRO - både fast och rörlig siktbild.

Ljusstyrkan hos den optiska siktbilden regleras med reostaten 6:37.

Aktuell spännvidd ställs in med vredet 75:5 på siktet. Vid raket-skjutning ställs vredet på raketindex.

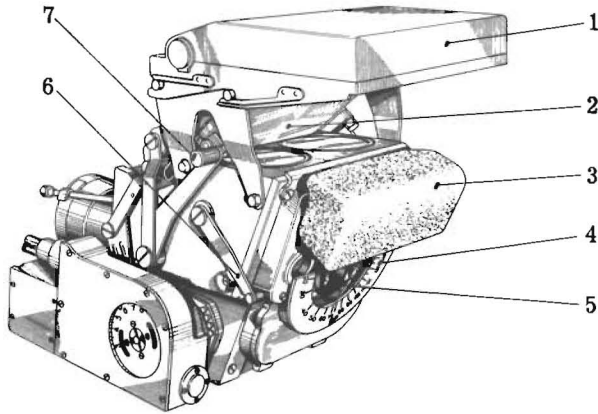


Bild 75. Reflexsikte

- | | |
|--------------------|-------------------------------------|
| 1. Registrerkamera | 5. Spännviddsvred |
| 2. Reflexglas | 6. Manöverarm, maskerings-
skärm |
| 3. Pannskydd | 7. Manöverarm, skymglas |
| 4. Spännviddsskala | |

Siktets avståndsställning sker via en eldriven servomotor, som kan styras manuellt med vridhandtaget 35:4 på gasspaken eller påverkas av impulser från bombsiktets raketillsats. Manuell avståndsställning kan endast ske vid akanskjutning. Vid raketskjutning korrigeras siktet automatiskt med hänsyn till fart, dykvinkel, rakettyyp och kruttemperatur.

Utgåva 1. Ändring nr 127

KAMEROR

Flygplanet är utrustat med en ksp-kamera KKa 4 och en registrerkamera RKa 14. Beträffande själva kamerorna hänvisas till separata beskrivningar över respektive kamera.

Ksp-kameran är en 16 mm eluppvärmd filmkamera, placerad i vänster vingrot. Den används i fredstid som hjälpmedel vid skjututbildning med fast sikte samt för kontroll av förarens rikt förmåga mot luft- och markmål, oftast i stället för vapen. I krig används ksp-kameran för kontroll av träffresultatet.

Registrerkameran är en 16 mm filmkamera, placerad ovanpå reflexsiktet. Den fotograferar den i siktet synliga sikt bilden och används som hjälpmedel vid skjututbildning med akan och raketer.

Kamerornas manöverkretsar och ksp-kamerans värmeelement kopplas in, då huvudströmställaren 6:35 för beväpningen slås till.

Står väljaren 6:36 i läge AKAN LUFTM startar kamerorna, när avtryckaren trycks in och arbetar tills den släpps.

Då väljaren står i övriga lägen startas kamerorna så snart säkringsspärren förs till osäkrat läge och slutar arbeta då avfyrings- eller fällimpuls ges. Därefter kan kamerorna inte startas på nytt utan att säkringsspärren först förts till säkrat läge (eller väljaren ställts om).

ÖVRIG UTRUSTNING

De olika utrustningsdetaljernas placering framgår av bild 76.

För småväxta förare och navigatörer som behöver sitta högre finns inläggsdynor av hårdplast i två storlekar att spänna fast i stolen.

ARMSTÖDEN i navigatörrummet är omställbara. Sedan låsarmen på framsidan tryckts ned, kan stöddynan ställas i önskat läge.

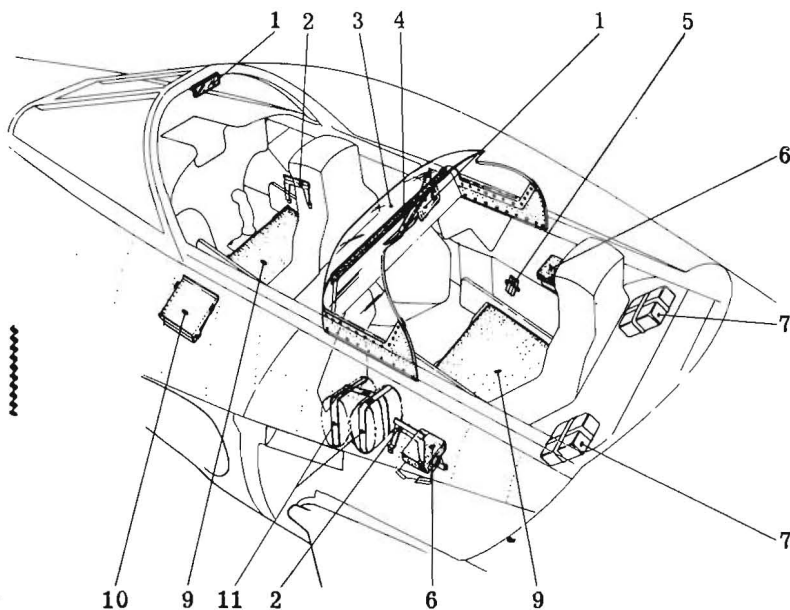


Bild 76. Diverse utrustningsdetaljer

- | | |
|-------------------------|---------------------------|
| 1. Backspegel | 7. Nödutrustning |
| 2. Karthållare | 9. Sittdyna, katapultstol |
| 3. Vindskydd, navigatör | 10. Loggbokssock |
| 4. Nödyxa | 11. Fastspänningsremmar |
| 5. Pennhållare | bagageväskor |
| 6. Armstöd | |



KAP II FLYGNING

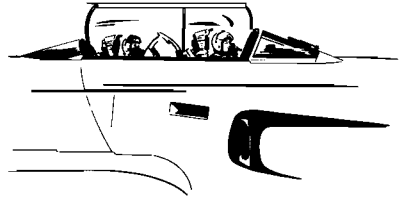
INNEHÅLL

Före startning av motor	1
Startning av motor	4a
Funktionskontroll under uppkörning	5
Misslyckad startning av motor	6
Föreutkörning till start	7
Körning på marken	8a
Före start	9
Start	10
Stigning	11
Planflykt	12
Glidflykt och plané	13
Före landning	14
Landning	16
Avbruten landningsmanöver	18
Efter landning	19
På parkeringsplats	20
Snabbtankning	20a
Handhavande av efterbrännkammare	21
Speciella flygegenskaper	22
Övningsflygning med urkopplade servon	24
Egenskaper vid höga machtal	26
Avancerad flygning	27
Överstegring	28
Ofrivillig spinn	29
Flygning med extratank	31
Flygning med yttre beväpning	31
Flygning i dubbelkommando	32
Åtgärder i samband med avisning	33
Handhavande av vindrutetorkare och regnavbärare	35
Skjutning med akan	36
Skjutning med raketer (utan UH-6)	38
- " - (med UH-6)	40
Bombfällning	42
Robotfällning	44
Kontrollflygning	47-51

Extra sidor: 4a, 8a, 20a, 20b, 20c, 20d



Före startning av motor



	ff	fnav	res-ff
1. Sidroderpedaler och stölläge avpassas. Stolens nödreglage.	1	1	1
2. Fastbindning 1)	1	1	1
3. Hjulbromsarna parkerade om bromsklossar saknas. Roderlås loss. Kontrollera att låsbygeln inte hakar upp sig och att den går ned mot sitt ändläge.	1		
4. Huvudströmbrytaren läge TILL. Anm. Om motorn inte kommer att startas direkt: slå ifrån huvudströmbrytaren efter avslutad kontroll för att spara ström.	1		
5. Slå till samtliga automatsäkringar utom PITOTVÄRME och OMF II. <i>Känd sig sämre över</i>	1	1	1
6. Strömställaren KABINLUFT läge automatik. Reostaten i önskat läge.	1		
7. Vingklaffarna i startläge.	1		

1) Se sid 4.



	ff	fnav	res- ff
8. Provkör stabilisatorn och ställ den i läge 6 delstreck baktungt med tp-läge 24-28% AMK och 3 delstreck baktungt med tp-läge 28-32,5% AMK. Se kap IV.	1		
9. VARMLUFT SIDORUTOR från.	1		
10. Tryck ned landställets utfällningsknapp. Kontrollera att grön lampa i knappen lyser. Obs! Lampan indikerar icke utfällningsknappens läge.	1		
11. Kontrollera gasreglagebromsens åtdragning.	1		
12. Sidtrim neutral.	1		
13. Luftbroms ut.	1		
14. PN-79 i läge BER. Ställ in anbefalld kod. / <i>lägre än den för anslut till</i>	1		
15. Strömställaren AVISNING MOTOR låst i läge FRÅN. Strömställaren SPÄRRVENTIL låst i läge FRÅN.	1		
16. Strömställaren STRÅLKASTARE i läge FRÅN.	1		
17. Friskluftsintag efter behov.	1		
18. Kranen för vindrutetorkaren stängd.	1		
19. Strömställarna RADARHÖJDMÄTARE, <i>ber</i> GYROSYNKOMPASS och HORIZONTGYRO i läge TILL.	1		
20. Kursindikatorns missvisningsratt anpassad.		1	1
21. Strömställarna för LT- och HT-bränslekranarna frånslagna.	1		
22. Varningslampan HYDRAULTRYCK lyser.	1		
23. Nödluft 110-135 kp/cm ² (min 90 kp/cm ²).	1		



	ff	fnav	res-ff
24. Accelerometern nollställd.	1		
25. Fpl-uret visar rätt tid och är uppdraget.	1	1	1
26. Höjdmätarens inställning.	1	1	1
27. Kontrollera motorinstrumentens vilolägen.	1		
28. Kontrollera indikeringslampan ÖGON-LOCK. Prova.	1		
29. Varningslampan LÅGT OLJETRYCK VÄXELLÅDA lyser.	1		
30. Varningslamporna LÅGT BRÄNSLETRYCK lyser (3 st). Om varningslampan LÅGT BRÄNSLETRYCK MOTOR inte lyser (instängt tryck), prova lampan.	1		
31. Syrgaskontroll (funktion, förråd).	1	1	1
32. Strömställaren BEVÄPNING från.	1		
33. Strömställaren VÄRME RB från.	1		
34. Strömställaren F9/5 i läge FRÅN och strömställaren F9/5 + App 11 LJUD i önskat läge.	1		
35. Fällarens programväljare i läge 0 och båda fällströmställarna i läge FRÅN.	1	1	1
36. Reostater, avskärningslampor och strömställare för yttre och inre belysning inställda efter behov. Kontrollera reservbelysningen före start för mörkerflygning.	1	1	1
37. Strömställaren INDIKERINGSLAMPOR anpassad.	1		
38. Strömbrytaren OMF I i läge FRÅN.	1		
39. Strömbrytaren OMF II i läge TILL.	1		
40. Prova landställsindikeringen.	1		
41. Prova brandvarningen.	1		



	ff	fnav	res- ff
42. Kontrollera bränslemängden.	1		
43. Strömbrytaren OMF II i läge FRÅN.	1		
44. Vapenkontroll enligt "Skjutning med akan", "Skjutning med raketer", "Bombfällning", och "Robotfällning".			

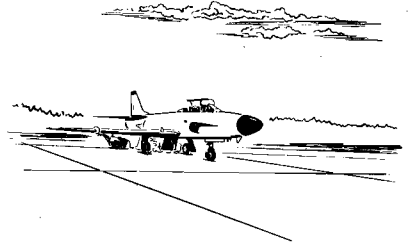
1) Fastbindning

Kontrollera att syrgasslangens karbinhake är fastkrokad i ringen på fallskärmssele och att syrgasnödutrustningens slang är kopplad till syrgasmasken. (Får utföras under fastbindningens gång.)

1. Anslut g-dräkten.
2. Trä nödutrustningspackens fästrem under fallskärmens benrem och anslut den till flytvästen.
3. Dra åt fallskärmens benremmar ordentligt.
4. Anslut nödutrustningspacken till fallskärmen och dra åt de omställbara banden.
5. Anslut automatiska fallskärmsutlösningen till stolen. Kabeln skall ligga under g-dräktens slang och inuti stolbaljan.
6. Lägg axelremmarna över midjeremmarna (syrgasnödutrustningens slang skall ligga under högra axelremmen) och dra först åt midjeremmarna samt därefter axelremmarna, som skall vara låsta.
7. Anslut syrgas och radio.



Startning av motor



(Utdrag ur SSI A32A och S32C beträffande ff åtgärder)

Obs! Startning av motor får inte ske utan föregående uppvärmning vid oljetemperaturer understigande -40°C .

1. Gasspaken mot bakre stoppet.
2. Begär kontakt av mekanikern. Avvakta mekanikerns klartecken för kontakt.
3. Öppna LT-bränslekranarna. Varningslamporna för lågt bränsletryck skall då slockna.
4. Öppna HT-bränslekranen.
5. Tryck snarast därefter in startknappen under 2 sekunder.
6. Kontrollera att utloppstemperaturen inte överstiger 600°C (om den gör det: stäng HT-bränslekranen).
7. Omf II till.
8. Kontrollera före pådrag till högre varvtalet:
 - 8.1. att tomgångsvarvtalet och utloppstemperatur har stabiliserats på 2850 ± 150 r/m och max 550°C ,
 - 8.2. att oljetryck indikeras på motorn inom $\frac{1}{2}$ minut. Om inte, kupa snarast.
9. Öka varvtalet till 3700 r/m, generatorvarningslamporna skall slockna senast vid 3200 r/m.

Anm. Om endast en generatorvarningslampa slocknar slå ifrån och TILL strömställare (GEN I eller GEN II) för den generator vilkens lampa inte har slocknat.



Funktionskontroll under uppkörning

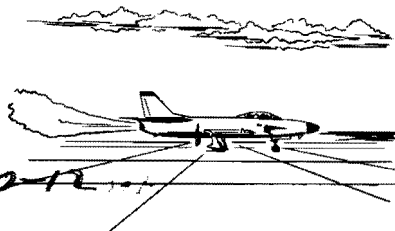


Fig. 7.11. Max varv 10-12 r/m

Funktionskontroll utförs i samband med första motorkörning varje flygdygn. Då ytterlufttemperaturen förändrats mer än $8-10^{\circ}\text{C}$ från föregående inregleringstillfälle skall i stället för pkt 3 a nedan accelerationskontroll enligt pkt 3 b utföras.

Ff utför kontrollen om den inte redan utförts av mek.

1. Öka försiktigt varvtalet förbi 4500 r/m under observation av utloppstemperaturen och kontrollera att motorn svarar normalt för gaspådrag samt att varningslampan LÅGT OLJETRYCK VÄXELLÅDA slocknar.

Anm. Om motorn inte når 4500 r/m eller inte går att accelerera skall gasen dras av helt och motorn justeras.

2. Kontrollera oljetrycket, min $0,7 \text{ kp/cm}^2$.
- 3a. Öka varvtalet till maxvarvtal. Kontrollera maxvarvtal och utloppstemperatur högst 700°C , lägst 570°C , oljetryck min $1,1 \text{ kp/cm}^2$.
- 3b. Öka, med varvtalet stabiliserat på 4500 r/m, gasen så snabbt som möjligt till fullgasläge. Accelerationstiden skall härvid vara 4-6 sekunder. Accelerationstiden avläses ca 50 r/m under rådande maxvarvtal.

Den tid som åtgår för översving och därpå följande stabilisering skall sålunda inte räknas in i accelerationstiden.



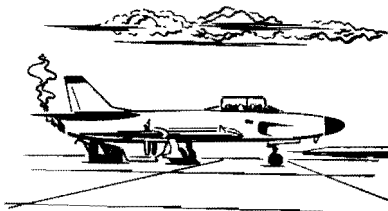
Kontrollera maxvarvtal, utloppstemperatur och oljetryck.

Den på motorn monterade blandningsregulatorn, som skall tillförsäkra motorn lämpligt bränsleöverskott vid acceleration, är inte temperaturkompenserad och torde därför behöva justeras manuellt om ytterlufttemperaturen förändrats mer än 8-10° C från föregående inregleringstillfälle.

Om ytterlufttemperaturen på marken sjunker för mycket under den vid senaste inregleringstillfället rådande temperaturen finns risk för att motorn vid pådrag råkar i pumpning under 4500 r/m. Härvid kan utloppstemperaturen stiga snabbt och risk föreligger för brännskador på motorns turbin om gasspaken inte omedelbart återförs till tomgångsläge. Dessutom ger pumpningen upphov till onormala påkänningar i kompressorn. Efter avdrag till tomgång skall accelerationstiden justeras

Om ytterlufttemperaturen på marken stiger för mycket över den vid senaste inregleringstillfället rådande temperaturen visar motorn en tendens att accelerera allt för långsamt vid ett gaspådrag.

Misslyckad startning av motor



Om motorn inte tändes:

1. Avvakta nytt tecken från mekanikern.
2. Om nytt kontakttecken erhålls: tryck ned startknappen tidigast ca 20 sek efter föregående nedtryckning av startknappen och fortsätt startningsförloppet.



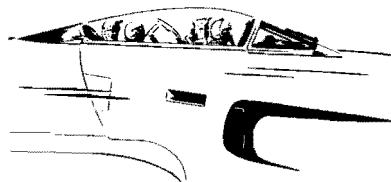
Erhålls inte nytt kontakttecken inom 15 sek:

1. Stäng HT-bränslekranen.
2. Avvakta tecken från mekanikern.

Max tre startningsförsök får göras. Därefter skall fpl undersökas.

Anm. Om startapparaten gått upp i varv får nytt startningsförsök inte utföras förrän motorn rullat ut och dränerats.

Före utkörning till start



	ff	fnav	res-ff
1. Stäng och lås huven. <i>Utm. 2008181</i> (Låt huven stängas helt och ge domkraften tid att gå till sitt ändläge innan huven låses.) Kontrollera genom att ge akt på färgmarkeringarna och genom att dra i handtaget att huven är låst. Anm 1. För att undvika att huvulåsningen glöms bort skall ff alltid låsa huven så snart den stängts. Anm 2. Om huven under beredskap hålls stängd, skall den öppnas helt varje timme under ca 2 min för att den ökade koldioxidhalten i kabinluften skall vädras ut.	1		
2. Kontrollera g-dräktsinstallationen.	1	1	1
3. PN-79 i läge TILL (jämför dock restriktioner i kap IV). <i>1001</i>	1		



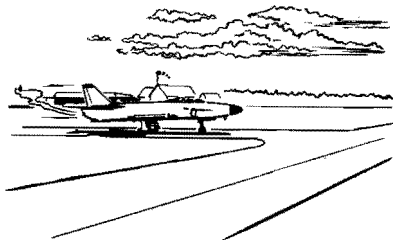
	ff	fnav	res-ff
4. Slå till radion och Omf I.	1		
5. Ställ PN-50/A omkopplare i läge FÖRVÄRMNING. Slå till och kontrollera stationen tidigast efter 30 sek.	1	1	1
6. Ställ vid behov strömställare BEVÄPNING i läge TILL och vidta erforderliga åtgärder enligt "Skjutning" och "Fällning".	1		
7. Kontrollera vid behov F9/5 och App 11. Lämna därefter F9/5 i önskat läge.	1		
8. Kontrollera att fällarens remsmängdmätare anger rätt (= avlämnad) remsmängd.	1		
9. Ställ PS-431/A omkopplare i läge BEREDSKAP. Slå till och kontrollera stationen tidigast efter 3 min.		1	
10. Kontrollera vid 4500 r/m: oljetryck min 0,7 kp/cm ² , indikeringsslampans ÖGONLOCK släckt, hydraultryck (varningslampan släckt, huvudsystem och bromstryck 125-135 kp/cm ²).	1		
11. Kontrollera rodrens rörlighet (fulla utslag).	1		
12. Ställ in gyrosynkompassen. (Varning för kontrakurs. Jämför med reservkompassen.)	1	1	1
13. Ge mekanikern tecken för "bromsklossar bort". Motorn körs därvid på tomgång.	1		
14. Sedan mekanikern gett klartecken för utkörning: fäll in luftbromsarna.	1		
15. Slå till pitotvärmen.	1		
16. Öppna vid behov kranen för vindrutetorkaren.	1		

Obs! Motoravisingen får inte användas vid start på grund av pumpningsrisken vid gasspaksrörelser.

Anm. Fpl skall kuperas och undersökas även vid tillfällig upphakning under kontroll av rodrens rörlighet.



Körning på marken



Styr med noshjulsstyrningen. Vid högre fart kan även hjulbromsarna användas.

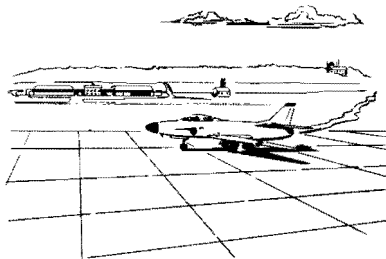
Följ goda markkörningsegenskaper inbjuder till att köra fort. Följ uppmärksammas på detta, särskilt vid halt väglag. För hög fart i kurvor förkortar hjulnavens livsläng avsevärt och kan förorsaka punktering.

Varvtalet skall om möjligt vid markkörning och alltid vid väntan hållas på 3700 r/m för att säkerställa laddning av batteriet. Bränsleförbrukningen är under markkörning ca 15 lit/min.

Så länge som möjligt



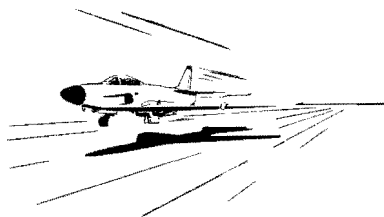
Före start



	ff	fnav	res- ff
1. Kontrollera huvlåsningen. Anmäl till TL "Huvn låst" i samband med att starttillstånd begärs. Vid start i förband sker anmälan inom förbandet enligt förhandschefens bestämmande.	1		
2. Rikta in fpl väl i startriktningen.	1		
3. Kontrollera horisontalbalkens läge.	1		1
4. Kontrollera gyrosynkompassens gradtal med banriktningen.	1		
5. Starta flygtidsuret.	1		
6. Vid start i regn: öppna kranen för vindrute-torkaren, regnåvbäraren stängd.	1		



Start



1. Bromsa; ge långsamt fullgas.
2. Kontrollera utloppstemperaturen enligt nedanstående tabell

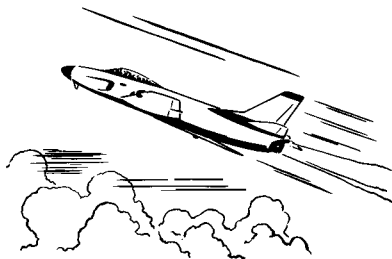
Max	700°C
Min	570°C

3. Tänd ebk. Kontrollera att indikeringslampan för tvålagesmunstycket tänds och släcknar. Max utloppstemperatur: 700°C.
Max 700°C
Vid misslyckad ebk-tändning, avbryt starten och återvänd till uppställningsplatsen för undersökning.
Om start skall ske med släckt ebk, skall startsträckekontroll göras enligt kap IV. I samband med pådrag skall ledskeneomställningen kontrolleras på utloppstermometern. Min utloppstemp får inte underskridas.
4. Släpp bromsarna, håll kursen med noshjulsstyrningen under rullningens början och med sidrodret när roderverkan erhållits. Vid halt väglag eller vid start i förband kan starten göras rullande, varvid kontrollerna enligt 1-3 görs medan fpl accelererar.
5. Lyft noshjulet något vid ca 200 km/h. Lätta genom en mjuk dragning i spåken vid 280-290 km/h.
6. Fäll in landstället vid ca 325 km/h.
7. Fäll in klaffarna vid ca 375 km/h.
Kontrollera att klaffarnas indikering visar infällt läge innan farten ökas över 450 km/h. Max tillåten fart för läge startklaff dock 400 km/h.
8. Släck ebk tidigast när farten ökat till 400 km/h, om ebk inte skall användas under stigningen. *400 km/h*
9. Stäng kranen för vindrutetorkaren innan farten ökas över 400 km/h.



Normal rullsträcka på permanentad bana, med extratank, vid startvikt ca 11600 kg är med släckt ebk ca 1800 m och med tänd ebk ca 1200 m. Uppgift på rullsträckans längd vid olika lastalternativ och ytterluftstemperatur, med tänd och släckt ebk, framgår av kap IV. Vid start med hög nos ligger vingspetsarna nära marken (ca 1 m). Vingspetsen når marken, när landstället är fullt utfjädrat, vid en sidlutning av ca 10° . Vid start i byig sidvind kan lävingen, i samband med vindstöt, träffa marken om fpl ligger kvar på mycket låg höjd efter lättning. Undvik detta genom att starta med lägre nos och att ta upp fpl på ca 5 m höjd efter lättningen. Vid start med framtungt fpl blir noshjulslettningensfarten högre än normalt: med 2 st 500 kg bomber ca 210 km/h.

Stigning



Lämplig banfart för stigning med

Maxvarvtal + ebk: $M = 0,80$

Maxvarvtal: $V_i = 550 \text{ km/h till } M = 0,80$

Normalt stigvarvtal: lika som för maxvarvtal.

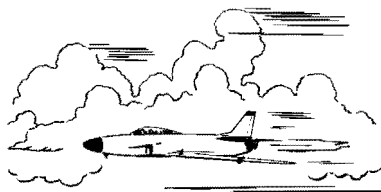
Stigprestanda för standardutrustat fpl återfinns i kap IV, övriga lastalternativ i komplement.

Under stigningen kommer maxvarvtalet att öka, det "kryper". För att förhindra övervarv måste krypningen motverkas genom gasavdrag.

Max tillåtet motorvarvtal är därvid 8200 r/m med släckt ebk och 8250 r/m med tänd ebk.



Planflykt



Normalt marschvarvtal är 7650 r/ m.

För att längsta flygsträcka skall nås (största antal flygkm per lit) bör farten vara $M=0,5$.

Längsta flygtid (exempelvis i väntläge) erhålls på lägsta möjliga varvtal för planflykt. Höjden är därvid inte av avgörande betydelse. Behåll dock vunnen flyghöjd om denna är lämplig med hänsyn till molnsituation etc. Slösa inte med bränsle genom onödig stigning.

Räckviddsdiagram samt prestandatabeller för marschfart och distansekonomisk fart med standardutrustat fpl, återfinns i kap IV, övriga lastalternativ i komplement.

Under flygning med tänd eller släckt ebk på höjder över 12000 m samt med tänd ebk på låg höjd och vid hög indikerad fart kan en sänkning av maxvarvtalet erhållas.

Snedtömning av vingtankarna kan förekomma och varierar mellan olika fpl. Vid full snedtömning uppkommer roiltendens vid lastfaktor större än 4. Fpl kan landas med såväl inkopplad som urkopplad servostyrning med full snedtömning.

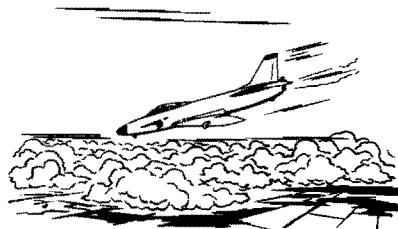
Om ingen av bränslemätarna anger tömning eller anger fel tömningsföljd, avbryt då flygningen och landa snarast. Observera dock att tömning typenligt kan ske ur kroppstankarna före vingtankarna vid flygförhållanden som ger otillräcklig uppföring (se kap I, Bränslesystem). Om kroppstanken tillåts bli helt tömd, inträffar motorstopp även om bränsle finns kvar i vingtankarna.



Tiden från det att vingtanksmätarna visar tomt tills kroppstanksmätarna anger tömning kan uppgå till 5-10 min.

Snedtömning överstigande 600 lit antecknas i loggboken.

Glidflykt och plané



För att underlätta motorns acceleration på lägre höjd (under ca 5 km) och för att på hög höjd undvika kabintrycksfall skall ff inte föra gasspaken bakom flygtomgångsstoppet. Varvtalet får inte underskrida 4500 r/m utom vid avdrag i samband med sättnig.

Banfart för längsta glidsträcka, stoppad motor med landställ, klaffar och luftbromsar infällda är vid normal flygvikt på alla höjder: 400 km/h.

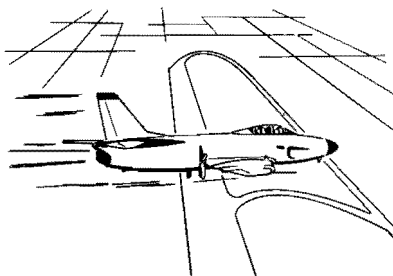
Distansekonsk plané (direktplané): 600 km/h
flygtomgång
luftbroms in.

Instrumentplané: 550 km/h
flygtomgång
luftbroms (reglagets bakkant mellan 0 och M).

För att motverka tillfällig kondensering av kabinluftens fuktighet i form av dimma skall ff, när tendens till kondensering uppstår, tillfälligt hålla temperaturregleringens strömställare i läge VARMT under ca 15 sek (kondensering kan även inträffa i samband med start).



Före landning



Enskild flygning skall planeras så, att minst 350 liter bränsle finns kvar vid sättning för ett eventuellt upprepat landningsförsök. Vid flygning i förband av högst grupps storlek är motsvarande bränslemängd 400 liter, och vid flygning i förband större än grupp skall 450 liter återstå.

1. Dra av gasen till flygtomgång, fäll ut luftbromsarna och minska farten till 400 km/h.
2. Fäll in luftbromsarna och fäll ut landstället. Kontrollera elektriska landställsindikeringen.
3. Fäll ut klaffarna till startläge och minska farten till 350 km/h på medvindslinjen.
4. Vid landning i regn: öppna kranen för vindrutetorkaren när farten minskats under 400 km/h, samt fäll ned regnavbäraren om denna använts.
5. Gör en vid sväng med ca 200 m höjdminskning till finalen.
6. Fäll vid 350 km/h ut klaffarna till landningsläge och trimma samtidigt fullt bakåt.
7. Minska farten efter hand till lägst 300 km/h i samband med urgång ur svängen.



8. Minska under planéns sista del successivt farten så att den omedelbart före banändan är 260 km/h (gäller vid landningsvikter <10 000 kg). Håll 10 km/h högre fart för varje 1000-tal kg som landningsvikten överstiger 10 000 kg. Se även kap IV STALLVARNINGSFART OCH STALLFART.
9. Håll lägst flygtomgång i planén för att ha motorn i hög pådragsberedskap.
10. Dra av gasen helt före banändan då bedömningen är säker.

På grund av de små höjdroderkrafterna i spaken i landningsplanén faller det sig inte naturligt att trimma ut flygplanet med stabilisatorn.

Bakåtrimning måste göras för att tillräcklig höjdrodermarginal skall finnas. Detta gäller i synnerhet vid framtunga lastalternativ.

Sikten framåt i landningsplanén är något begränsad på grund av högt nosläge. Låt inte detta föranleda att farten hålls för hög.

Inflygning för landning i kyttig luft bör göras med något högre fart än normalt, eftersom skevroderverkan är något nedsatt vid låg fart.

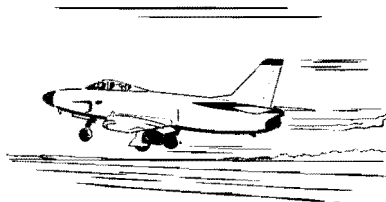
Fpl anses framtungt då tp är 24-27 % AMK. Lastalternativ som ger framtunga tp-lägen framgår av kap IV sid 23. Vid landning med framtungt fpl skall fpl vara fullt bakåtrimmat. Inflygningen före sättningsen görs flack. Fpl går inte att trimma ut helt vid de mest framtunga alternativen och tillgängligt höjdroderutslag uppåt är litet vid upptagningen före sättningsen om farten är låg. Farten i banändan skall därför vara lägst 270 km/h och sättningsen göras väl in på banan vid lägst 250 km/h.

Vid landning omedelbart efter starten med mest framtunga tp-lägen, t e 3 st 600 kg mb: använd startklaff och sättningsfart lägst 270 km/h.

Används luftbromsen strax före sättningsen, skall ff uppmärksamma den nossänkande trimändringen.



Landning



1. Landa på huvudhjulen utan markerad upptagning.
2. Håll nosen uppe så högt som möjligt utan att stjärten släpar i banan.
3. Sätt ner noshjulet mjukt vid ca 150 km/h.
4. Bromsa hjulen först sedan noshjulet kommit ner på banan.

Sättningsfarten med normal landningsvikt är ca 210-220 km/h. Sättningsfarten ökar med 10 km/h för var 1000-tal kg, som landningsvikten överstiger 9000 kg. Fpl kan därefter i vindstilla lätt stannas på ca 1500 m.

Genom hård bromsning (nödbromsning) kan rullsträckan nedbringas till värden enligt nedanstående tabell. Värdena gäller torr betongbana och normal landningsvikt:

Sättningsfart km/h	Rullsträcka m
220/210	650/600
250	ca 900



Eftersom fpl är försett med bromsregulatorer kan sådan bromsning göras med fullt nedtryckta pedaler utan att hjulen låses med åtföljande risk för punktering. Om nödbromsning utförts skall detta antecknas i loggboken.

Anm 1. När ett nedkyllt fpl passerar genom en regnskur före landning kan isbildning uppstå på bromsregulatorerna, vilken förhindrar normal funktion. Bromsa in fpl försiktigt och var beredd att häva en eventuell girtendens med noshjulsstyrningen. Vid hård bromsning med bromsregulatorerna ur funktion finns risk för däckskador eller punktering.

Anm 2. Vid landning på mycket hal och våt bana kan det inträffa att hjulen låses trots att bromsregulator finns. Under inbromsning på sådan bana bör en långsamt pumpande bromsning användas.

Bromspedalerna får inte hållas nedtryckta i sättningen.

Hjulsbromsarna blir lätt överhettade vid upprepade inbromsningar med korta mellanrum. Vid start- och landningsövningar med hårda bromsningar bör landningsvarvet göras med landstället utfällt för kylning av bromsarna.

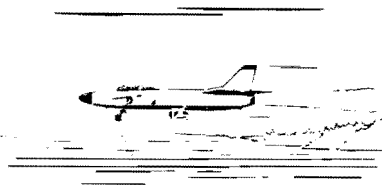
Landning i sidvind utförs med upphållning för avdrift och inte med vingglidning. Gå rakt ut strax över banan och sätt fpl omedelbart. I stark sidvind bör nosen hållas nere på banan och fpl bromsas enbart med hjulsbromsarna.

Vid landning med mycket baktungt fpl skall ff vara speciellt försiktig vid aerodynamisk bromsning så att bakkroppen inte skrapar i banan.

För att effektivare få aerodynamisk bromsning må ff tillfälligt efter sättnings ta in klaff till startläge.



Avbruten landningsmanöver



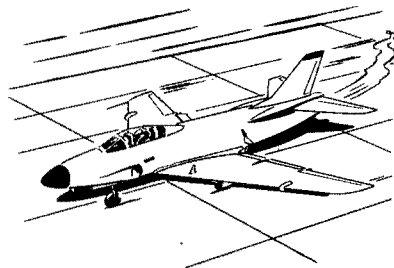
ÅTGÄRDER

1. Dra på fullgas.
2. Fäll in landstället.
3. Fäll in klaffarna till startläge och stig rakt fram med minst 300 km/h.
4. Trimma efter behov.
5. Fäll in klaffarna helt.

Gaspådrag måste göras i god tid, speciellt om gaspådraget varit lägre än flygtomgång. Tänd ebk endast i nödfall och om bränsleförrådet inte understiger ca 600 lit (vid lägre bränslemängd finns risk för luftblåsor i bränslet, som kan medföra motorstörningar). Släck ebk så snart den inte längre behövs, annars överskrids lätt maxfarten för landställ eller klaffar.



Efter landning

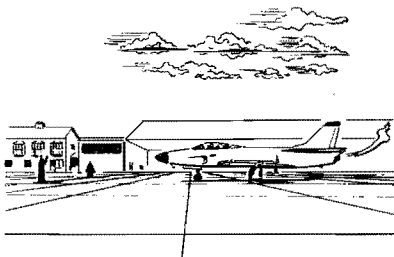


	ff	fnav	res- ff
1. Stoppa flygtidsuret.	1	1	1
2. Slå ifrån PN-50/A.	1	1	1
3. Slå ifrån PS-431/A. ¹⁾		1	
4. Slå ifrån strömställaren BEVÄPNING.	1		
5. Slå ifrån F9/5.	1		
6. Slå ifrån pitotvärmen.	1		
7. Slå ifrån omf I. ¹⁾	1		
8. Fäll ut luftbromsarna och ställ vingklaffarna i startläge.	1		

- 1) Det är viktigt att PS-431/A slås ifrån innan omf I slås till på nytt. I annat fall kan radarstationen skadas.



På parkeringsplats



	ff	fnav	res- ff
1. Stäng kranen för vindrutetorkaren.	1		
2. Slå ifrån PN-79.	1		
3. Slå ifrån radio och omf II. Automatsäkringarna utom pitotvärme lämnas i läge TILL.	1	1	1
4. Lås rodren.	1		
5. Ställ stabilisatorn i läge 3 delstreck baktung.	1		
6. Avvakta stabiliserat tomgångsvarvtal.	1		
7. Stäng HT-bränslekranen och slå efter 3-5 sek ifrån huvudströmbrytaren.	1		
8. Mät motorns stopptid.	1		
9. Stäng LT-bränslekranarna.	1		
10. Lossa kabeln till det automatiska fall- skärmsutlösningen och parkera den på fallskärmen.	1	1	1



Snabbtankning

Instruktion för snabbtankning av fpl 32.

För att minska fpl marktid kan under vissa förhållanden fpl 32 få snabbtankas. Dvs tankning utförs utan att fpl motor stoppas.

Allmänt

Snabbtankning innebär avsteg från gällande säkerhets- och serviceföreskrifter och får utföras endast efter för varje särskilt tillfälle meddelat tillstånd av fljchef.

Order om snabbtankning skall meddelas klargöringschef minst 10 min innan fpl landar.

Ordern skall också omfatta typ och antal fpl.

Normalt tankas 1200 l (halv rulltank). Om större mängd erfordras, anges detta i order till klargöringschef eller av ff som då visar upp plån eller dylikt med önskad mängd angiven. Max mängd bör inte överstiga 2400 l.

Fordringar på fpl tillstånd

Snabbtankning får utföras endast om följande villkor uppfylls:

1. Laddning (eller plundring) skall inte förekomma.
2. Syrgas behöver inte fyllas.
3. Tryckluft behöver inte fyllas.
4. A-service har utförts före föregående flygning.
5. Ingen anmärkning, som föranleder åtgärd, har uppkommit.

Ff åtgärder under inkörning

1. Kontrollera att fpl radarstationer står i högst beredskaps- eller förvärmningsläge.



2. Kontrollera att fordringarna på fpl tillstånd på snabbtanking uppfylls. (Anmäl till TL (VO) om snabbtanking inte kan utföras.)

Ff åtgärder på tankningsplats

Före tankning

1. Parkera hjulbromsarna. Håll laddningsvarvtal.
2. Huvudströmställare BEVÄPNING FRÅN. Vapnen säkrade.
3. Ge klartecken ("tummen upp") till 1. mek.
4. När pumpaggregatet startar (bekräftas med "tummen upp" från pumpaggregatskötaren): starta tersuret.

Under tankning

1. Håll ögonsamband med 1. mek och pumpaggregatskötaren.
2. Kontrollera följsamheten på bränslemätarna och ge "tummen upp" när mätarna visar fullt.
3. Om begränsad bränslemängd skall tankas: avbryt tankningen tidigast efter 2 min genom tecknet "båda händernas handflator mot huvens insida" (2 min tankning ger ≥ 1200 l).
4. Påkalla vid behov markpersonalens uppmärksamhet genom att öka motorns varvtal.

Efter tankning

1. När pumpaggregatskötaren ger tankad bränslemängd: bekräfta med nickningar.



2. På tecken från 1. mek: lossa bromsarna och kör sakta framåt samt, efter klarteckenhälsning, kör från tankningsplatsen.

- Anm a. Pumpaggregatets kapacitet avtar successivt med i fpl tankad bränslemängd. Vid tankning av fpl 32 med normal restmängd och med pumpaggregat i normaltillstånd, ger pumpaggregatet under de första 2 min av tankningsperioden minst 600 l/min.
- b. Vid avbruten snabbtankning registreras inte bränslemängden i vingtankarna, eftersom vingtankarna måste vara helt fyllda innan bränslemätarna visar fullt.

Säkerhetsbestämmelser

Om ff märker eller misstänker fel: avbryt tankningen och, efter klartecken från 1. mek, förflytta fpl till annan uppställningsplats samt kuper motorn.

Om markpersonalen upptäcker fel erhåller ff tecken enligt OSF.

Vid "kupétecken" (kan erhållas vid onormal dränering):

Kupera motorn omedelbart.

Vid tecken "brand på marken under fpl":

1. Kör rakt fram minst 50 m (när bränsleslangen koplats loss).
2. Kuper motorn.
3. Var beredd att snabbt lämna fpl.

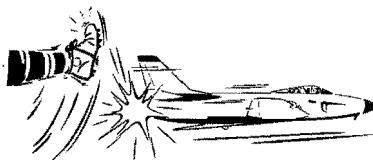


Vid tecken "brand i fpl":

1. Stäng HT- och LT-kranarna.
2. Utlös brandsläckaren.
3. Slå ifrån huvudströmbrytaren.
4. Lämna fpl.



Handhavande av efterbrännkammare



För att tända ebk:

ställ först gasspaken i fullgasläge och för den sedan, när varvtalet passerat 7650 r/m förbi känselstoppet till läge EBK.

Kontrollera att tvålägesmunstycket öppnar. Indikeringslampan för tvålägesmunstycket lyser endast under omställningsperioden, som varar ca 4 sek på markhöjd, något längre tid på hög höjd.

Obs! Om indikeringslampan för munstycket lyser mer än 10 sek, får gasspaken inte stå kvar i läge EBK.

För att släcka ebk:

för gasspaken tillbaka förbi släckningsläget. Kontrollera att tvålägesmunstycket stänger (lampan tänds och slocknar).

Obs! Om ebk slocknar måste gasspaken föras tillbaka förbi släckningsläget för att munstycket skall stänga.

Bränsleförbrukningen med tänd ebk är mycket hög, särskilt på låg höjd. Användningen av ebk måste därför planeras i förväg, annars kan färdplanen lätt förryckas med risk för att fpl inte når destinationen.

På höjd under ca 3 km med tänd ebk är bränsleförbrukningen större än uppfodringskapaciteten från vingtankarna och extratanken, varför ff bör ha uppsikt på bränslevolymmätaren för kroppstankarna. I kombination med manövrer kan dessutom total tömning av kroppstanken snabbt ske oberoende av flyghöjd (se Kap I, Bränslesystem och Kap IV, Prestandatabeller).



Vid släckning av ebk erhålls vid högt machtal en nossänkande trimändring. Detta bör beaktas vid flygning på lägsta höjd.

Tänd ebk kan hållas vid liv upp till ca 14000 m. På höjder över ca 12000 m kan oregelbundenheter i ebk funktion uppträda, vilka i regel yttrar sig som dragkraftspendlingar. När dessa blir tydligt märkbara i fpl bör ebk släckas. Om så inte sker kan ebk slockna av sig själv.

Över 10000 m eller vid farter i närheten av stallgränsen över 6000 m kan det inträffa att ebk inte tändes. Detta yttrar sig genom att indikeringslampan fortsätter att lysa, varvtalet ökar samt sänkning av utloppstemperaturen erhålls.

För gasspaken tillbaka till släckningsläget.

Genom fartökning kan förbättrad tändfunktion erhållas.

Speciella flygegenskaper



STYRKRAFTER OCH RODERVERKAN (INKOPPLAD SERVOSTYRNING)
(Vid farter under ca $M = 0,90$)

Höjdroder

Höjdrodret är servostyrt med återföring av ca 7,5 % av roderkrafterna till styrspaken. Styrkrafterna är låga och behagliga vid alla farter.



Vid de allra lägsta farterna uppstår en viss svårighet att lyfta nosen i starten och att hålla den uppe i landningen med framtungt tyngdpunktsläge. Höjdrimning sker genom att stabilisatorn ställs om med en knapp på spaken. Den är effektiv men tämligen långsam.

Servostall uppträder vidare i höjdstyrssystemet vid $M \geq 0,9$. Stabilisatormanövrering är därför nödvändig vid vissa flygfall, t e upptagning ur en transsonisk dykning. Med enbart höjdrodermanövrering kan här på grund av servostall maximalt $n = 2$ tas ut vid $M \geq 0,9$ om fpl har trimmats framtungt vid ingång i dykningen. Upptagning med enbart höjdroderutslag resulterar således i orimligt stor höjdförlust. Normalt trimmas fpl bakåt vid upptagning, men på grund av de små styrkrafterna kan ff förbise trimning.

Skevroder

Även skevroderen har servostyrning, men har ingen återföring, vilket gör att styrkrafterna inom hela fartområdet är mycket små.

Roderverkan är god och rollhastigheten relativt hög vid medelhöga och höga farter. Vid låg fart (under ca 300 km/h) avtar skevroderverkan dock snabbt och är vid fart under ca 250 km/h något nedsatt.

Nödskevtrim finns. Denna får endast användas med urkopplat servo.

Sidroder

Sidroret manövreras direkt med pedalerna. Pedalkrafterna är relativt stora men sidroret har god verkan vid alla utom de lägsta farterna. Rodret har liten sekundär verkan.



Övningsflygning med urkopplade roderservon



Flygning med urkopplade servon får företas upp till $M = 0,9$.

Urkoppling av höjdroderservo

1. Fart 400 km/h. Trimma ut fpl. Kontrollera att stabilisatorläget är 0-2 delstreck baktungt.
2. Dra upp utlösningshandtaget med en bestämd rörelse.
3. Manövrera efter behov med stabilisatoromställningen.

Fpl kan manövreras tillfredsställande med stabilisatoromställning och höjdroder vid alla farter. Spakkrifterna är dock stora.

Inkoppling av höjdroderservo

1. Trimma ut fpl.
2. Återställ reglaget.
3. För styrspaken lugnt framåt och därefter bakåt.

När höjdroderservot är urkopplat, känns relativt kraftiga vibrationer i spaken. Dessa är aerodynamiskt betingade och initieras av ejektor-kåpan till ebk. Vibrationerna är inte farliga ur hållfasthetssynpunkt.



Urkoppling av skevroderservo

1. Minska farten till under 500 km/h.
2. Dra upp utlösningshandtaget med en bestämd rörelse.
3. Manövrera efter behov med hjälp av nödskevtrimmen, vilken får köras max 1 sek åt vardera hållet från neutralläget.

Spakkrakterna vid urkopplat skevroderservo är stora och ökar med farten. Under ca 500 km/h är dock manöverförmågan tillfredsställande för normal flygning och landning.

Vid farter över ca 500 km/h är manöverförmågan mycket begränsad, varför nödskevtrimmen bör tillgripas. På grund av eftersläpning vid manövrering med nödskevtrimmen skall mottrimning ansättas 10-15° före avsedd bankningsvinkel. Eftersläpningen blir mera markerad vid låg fart, varför trimmen inte bör användas för manövrering vid lägre fart än ca 500 km/h.

❗ Obs! Nödskevtrimmen får endast användas med urkopplat servo.

Inkoppling av skevroderservo

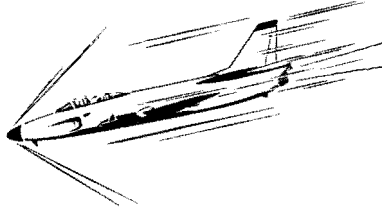
1. Trimma ut fpl. $H = 4000$ m, $M = 0,85$.
2. Minska farten till 400 km/h.
3. Återställ urkopplingsreglaget.
4. Lägg fpl i svag stigning och för därefter mjukt fram spaken (lastfaktor 0,2 till 0,5) samtidigt som spaken förs över åt ena hållet. Härigenom passerar spåren i servocylinderns kolvstång urkopplingsspakens låskolv och inkoppling av den ena eller båda servocylindrarna sker. Sedan ena servocylindern kopplat in: för spaken snabbt över åt motsatt håll och koppla in den andra.

Anm. Lyckas inte inkopplingen av båda skevroderservona skall det inkopplade servot kopplas ur och landning utföras med urkopplade skevroderservon.

Efter flygning med urkopplade roderservon skall detta antecknas i loggboken.



Egenskaper vid höga machtal



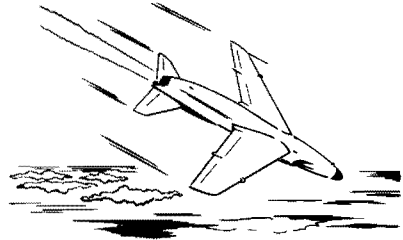
Fpl har goda egenskaper vid höga machtal. De karakteriseras av svaga höjdroderskakningar, längdtrimändringar, vingdopp och nedsatt roderverkan.

M	Egenskaper
0,88- 0,92	Relativt markerad nossänkande trimändring. Lätta skakningar vid långsam fartökning.
0,94	Vingdopp börjar, åtföljd av noshöjande trimändring. Vid skevroderutslag >40 % erhålls god verkan.
0,97	Vingdopp upphör. Alla roders verkan starkt nedsatt. Skev- och sidroder visar "dödgångsområde" kring neutralläget. I samband med upphörande vingdopp kan ett par knyckar i skevspaken kännas. Starkt nos- höjande trimändring sätter in.
0,98- 1,0	Även höjdrodret får ett rätt stort dödgångsområde, vilket markeras av att höjdroderspaken plötsligt vandrar bakåt.

För manövrer vid M högre än ca 0,92 bör stabilisatoromställning kombinerad med höjdroderutslag tillgripas.



Avancerad flygning



Lämpliga avlästa ingångsfarter vid 2000 m höjd för olika skolmässiga manövrer är:

looping	850 - 900 km/h
topproll	850 - 900 km/h
roll	500 - 900 km/h

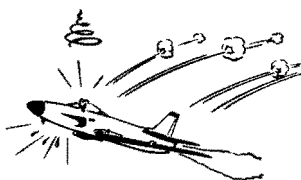
Lämpligt motorvarvtal för loopingrörelser är marschvarvtal-fullgas, för rollrörelser det varvtal som svarar mot fart och stig- (dyk-) vinkel. Lämplig ingångsfart för halvroll är 350-400 km/h på 5000 m höjd. Lämpligt varvtal är därvid flygtomgång.

Ryggflygning som inte ingår i tillåtna manövrer är förbjuden. Med hänsyn till motorns oljesystem och fpl bränslesystem får tiden för negativ lastfaktor med släckt ebk inte överstiga 15 sek. Med tänd ebk får denna tid inte överstiga 5 sek.

Beträffande maxfarter, maxlastfaktorer och loopingdiagram se kap IV. Vid lutning i längdled på över 80° faller horisontgyrot ur. I ogynnsamma fall kan det ta upp till 15 minuter innan gyrot åter stabiliserats. Oftast tar det dock betydligt kortare tid. Efter avancerad flygning skall gyrosynkompassens synkronisering kontrolleras.



Överstegring



RAK STALL

Fpl har goda stallegenskaper med såväl utfällda som infällda vingklaffar.

Avläst stallfart vid lastfaktor 1 med helt avdragen gas och normal landningsvikt är med landstället ut- eller infällt:

med klaffar infällda 235 km/h

med klaffar utfällda 210 km/h

Stallfarten är praktiskt taget densamma på alla höjder, men ökar med ökande flygvikt. Diagram över avläst stallfart vid varierande klaffläge och flygvikt i kap IV.

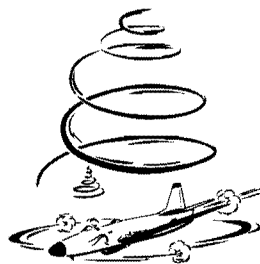
Stallvarningen utgörs av skakningar, som tilltar med minskande fart. Skevroderverkan avtar successivt inom skakningsområdet och är i det närmaste helt försvunnen vid stall. Fpl är samtidigt oroligt i rollplanet och svaga tendenser till vikning åt endera hållet kan förmärkas. I samband med stallvarning med landningsklart fpl erhålls en gir, vanligen åt vänster, som bör mötas med sidroder. Vid landning med för låg fart märks inga skakningar, utan giren åtföljs omedelbart av rollorlighet.



g-STALL

Även g-stallegenskaperna är goda. Stallvarning i form av skakningar erhålls ca 1-2 g tidigare än praktiskt uttagbar lastfaktor. Vid stallvarningen erhålls svaga skakningar. Vid fullt utbildad stall erhålls kraftigare skakningar, rollpendlingar och förlorad skevroderverkan. Om fpl dras hårdare vill fpl själv öka lastfaktorn, och skakningarna tilltar mycket markerat. Fpl svarar emellertid snabbt för urgångsroder. Vid tp-lägen 32-34 % vill fpl själv öka lastfaktorn redan i början av skakningsområdet. Denna tendens är relativt svag. Om fpl bringats till fullt utbildad g-stall, skall anteckning härom göras i loggboken. Restriktioner vid flygning med utpräglade skakningar (buffeting) framgår av kap IV.

Ofrivillig spinn



Prov har visat att fpl är obenäget att spinna. För att få fpl i spinn från rak stall eller manöverstall erfordras fullt sidroder och motskevning samt spaken fullt bakåt. Ingången sker mjukt; den utbildade spinnrörelsen karaktäriseras av långsam rotation (ca 6 sek/varv) och stora variationer i nosläget.

Fpl går ur spinn på 1-2 varv för normala urgångsroder.

Höjdförlust per varv är ca 600 m. Höjdförlust från den höjd på vilken urgångsroder getts till planflykt efter urgång och upptagning är 2-3 km.



Om ff inte lyckats stoppa spinnrörelsen på lägst 3000 m, skall nödut-språng företas.

Normala variationer i tp-läge, utfällning av luftbroms eller motorpå-drag ändrar inte fpl spinnkaraktäristik och urgångsegenskaper i nämn-värd grad.

ÅTGÄRDER

1. Dra av gasen helt.
2. Ge fullt motsatt sidroder. Kontrollera fpl rotationsriktning med hjälp av girindikatorn.
3. För fram spaken mjukt.
4. Håll skevrodren neutrala. Motskevning kan förhindra urgång.
5. Återför rodren till normalläge så snart rotationen upphör.
6. Ta mjukt upp fpl rakt fram. Dra på gas.

Vid eventuella svårigheter att få fpl ur spinn: tillgrip medskevning.

Om fpl råkat i spinn med ställ och klaff ute, skall första åtgärden vara att fälla in dessa. Max tillåten fart för klaff kan annars över-skridas i samband med urgången ur spinn varvid ena eller båda klaf-farna kan skadas (förloras).

Om spaken förs fram alltför häftigt och mycket framför neutralläget i samband med urgång ur rättvänd spinn kan spinnen övergå i ryggspinn. Även ryggspinnen karaktäriseras av variationer i nosläget.

ÅTGÄRDER för urgång ur ryggspinn

1. Dra av gasen helt.
2. Ge fullt motsatt sidroder. Kontrollera fpl rotationsriktning med hjälp av girindikatorn.
3. Släpp spaken. Kontrollera stabilisatorläget (0 till 2 delstreck baktungt).
4. Återför sidrodret till neutralläge så snart rotationen upphört.
5. Ta mjukt upp fpl rakt fram. Dra på gas.

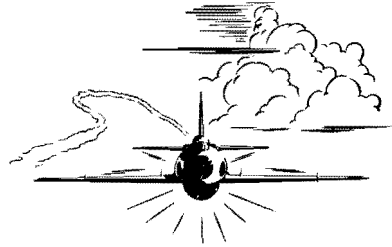
Obs! Ansättande av höjdroder vid ryggspinn kan medföra att urgång förhindras.



Vid tveksamhet om fpl spinner i rättvänt eller ryggläge: kontrollera flygläget med hjälp av accelerometern.

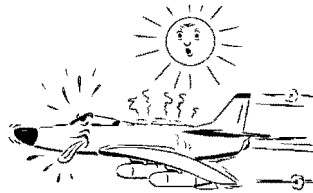
Landa snarast om fpl varit i spinn.

Flygning med extratank



Monterad extratank medför inga restriktioner i fråga om fart.
Högsta lastfaktor, se kap IV.
Extratanken kan inte fällas.

Flygning med yttre last

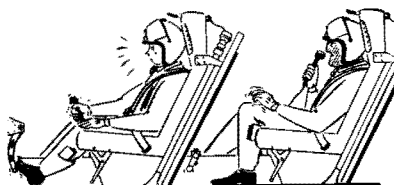


Manövrer innebärande glidning eller kaning är förbjuden. Fpl med enbart balkar betraktas som rent fpl.



Vid flygning med osymmetrisk last blir fpl snedtrimmat i roll- och sidled. Fpl girar något och har rolltendens åt den tyngst lastade vingens sida. Ff bör därför snarast möjligt efter start trimma med sidtrimmen. Rolltendensen kan lätt hävas och är inte besvärande under start och landning. Spakkrafterna är små men kan vid t ex lastalternativet fällare och RB04 bli något tröttande i längden. Vid landning kan en svag gir åt vänster erhållas vid $V_i = 260-270$ km/h. Giren kan lätt pareras med sid- och skevroderutslag.

Flygning i dubbelkommando



I alla fpl 32 kan dk inmonteras i baksitsen.

Omedelbart före banänden har ldk svårt att se banan.

Siktförhållandena och utrustningen i baksitsen medger demonstration och övervakning av alla manövrer, landning dock efter viss övning (edk måste dock alltid manövrera landställ, klaffar, luftbromsar, hjulbromsar och noshjulsstyrning).

När personal medföljer i baksitsen i dk-utrustat fpl och övningen inte fordrar dk, skall dk-spakens övre del samt dk-gasreglaget med hela reglagestången vara bortmonterade.

Obs! Ff c-mått får inte överstiga 64 cm vid flygning i baksits.



Åtgärder i samband med avisning



FLYGPLAN

(Gäller endast fpl med högre nummer än 32160)

Vid isbildningsrisk eller när isbildning konstateras, slå till strömställaren för AVISNING VINGAR + STJÄRT. Varmluft spolas då genom ving-, stabilisator och fenframkanterna samt genom luftintagsläpparna och antennframkanterna.

Avisningen är inte tillräckligt effektiv för att hindra isbildning under extrema förhållanden varför isbildningsskikt om möjligt bör undvikas.

Anm 1. Uppvärmningstiden är 2-4 min, varför systemet bör slås till i god tid vid förutsedd risk för isbildning.

Anm 2. Personalen varnas för att beröra upphettade fpl-delar på fpl med tillslagen eller nyligen frånslagen avisning på grund av risken för brännskador.

HUV OCH FRONTRUTOR

Vid all flygning skall frontruteuppvärmningen vara tillslagen för att sprickbildning till följd av värmespanningar skall undvikas.



Vid is- eller imbildning på sidorutorna eller rörliga huven: öppna varmluftsventilen till huvavisningen.

MOTOR

Avisningsanordningen för motorn är inte avsedd att ta bort redan bildad is utan endast att förebygga isbildning. Den är inte heller avsedd att användas under längre tid utan endast under kortare perioder, t e i samband med stigning eller plané.

Om isbildning kan väntas under flygning bör ff i första hand söka undvika områden med isbildningsrisk.

Vid en ytterluftstemperatur av $+5^{\circ}\text{C}$ eller däröver torde motoravisningen inte behöva användas.

Med avisningen inkopplad blir dragkraften sämre, specifika bränsleförbrukningen högre, och vid max varvtal kan det vara nödvändigt att dra tillbaka gasspaken något för att hålla utloppstemperaturen inom tillåtna gränser.

Använd normala motorvärden för stigning, planflykt och plané, dock lägst 5800 r/m intill dess landningen är säker. Undvik att ändra inställt motorvarvtal. Måste motorvarvtalet ändras, gör det försiktigt. Tändning och släckning av ebk bör inte ske. Undvik om möjligt gasspaksändring inom 10 sek efter det att avisningen slagits ifrån.

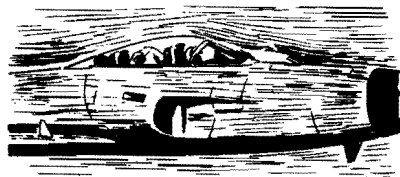
På grund av pumpningsrisken vid gasspaksrörelser får motoravisningen inte användas vid start.

Bästa varvtalsområdet för avisning ligger omkring 6000 r/m.

Pådrag vid misslyckad landning skall göras så långsamt som möjligt för att säkerställa motorfunktionen.



Handhavande av vindrutetorkare och regnavbärare



VINDRUTETORKARE

Vindrutetorkaren håller frontrutan ren från regn vid farter under 400 km/h. Torkaren sätts igång när hydraulkranen vrids ca 1 varv moturs. Genom att kranen vrids ytterligare kan sedan slaghastigheten ökas.

För att onödiga påfrestningar på vindrutetorkaren skall undvikas får denna användas endast vid farter under 400 km/h.

Anm. Vindrutetorkaren får vara igång endast när rutan är våt, eftersom det annars finns risk för att frontrutan skadas (repas).

REGNAVBÄRARE

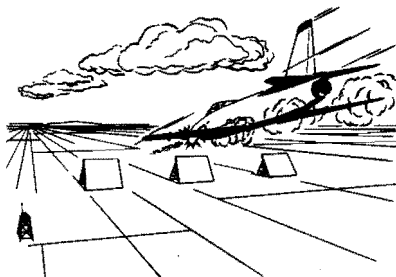
Luckan kan ställas i valfritt läge och ger fri sikt genom frontrutan vid flygning i regn med farter över 400 km/h. (Vid 400 km/h bör luckan vara uppfälld ca 15 cm och vid 800 km/h ca 3-4 cm.)

När luckan är i uppfällt läge ökas bullernivån i kabinen och dessutom erhålls lätta vibrationer i sidroderpedalerna.

På grund av den låga omställningshastigheten bör luckan ställas i beredskapsläge när regn kan väntas, exempelvis i samband med anfall.



Skjutning med akan



Anm. Varning för oavsiktlig manövrering av stabilisatorn!

FÖRE STARTNING AV MOTOR

1. Montera registrerkamera i förekommande fall. "Riktskur" får inte tas, ksp- eller registrerkamera inte funktionsprovas i fpl om detta är laddat.
2. Kontrollera att avtryckaren är säkrad.
3. Vapenväljaren i önskat läge **AKAN LUFTM** eller **AKAN MARKM**.
4. Siktesomkopplaren i läge **GYRO**.

FÖRE UTKÖRNING TILL START

1. Strömställaren **BEVÄPNING** till.
2. Reostaten på önskad ljusstyrka.

**UNDER ANFALL**

1. Osäkra avtryckaren.
2. Avfyra.
3. Säkra avtryckaren efter varje anfall.

Anm. Eldgivning får påbörjas tidigast 15 sek efter pådrag föregånget av ebk-släckning.

EFTER SKJUTNING

1. Vapenväljaren i läge AKAN LUFTM.
2. Flyg med mynningsluckorna öppna i minst 6 min.
3. Landnings säkra akan omedelbart före landning.

EFTER LANDNING

1. Slå ifrån strömställaren BEVÄPNING.
2. Anmäl till mekanikern om akan använts.



Skjutning med raketer

(utan UH-6)



Anm. Varning för oavsiktlig manövrering av stabilisatorn!

FÖRE STARTNING AV MOTOR

1. Montera registrerkamera i förekommande fall.
"Riktskur" får inte tas, ksp- eller registrerkamera inte funktionsprovas i fpl om detta är laddat.
2. Kontrollera att avfyringsknappen är säkrad.
3. Kontrollera att reflexsiktets spännviddsratt står mot raketindex.
4. Vapenväljaren i läge RAKETER, ROBOT.
5. Siktesomkopplaren i läge GYRO.
6. Väljaren FÄLLSÄTT i önskat läge.
7. Impulsgivaren i läge 1.



FÖRE UTKÖRNING TILL START

1. Strömställaren BEVÄPNING till.
2. Reostaten på önskad ljusstyrka.

UNDER ANFALL

1. Osäkra avfyringsknappen.
2. Avfyra.
3. Säkra avfyringsknappen efter varje anfall.

EFTER SKJUTNING

1. Vapenväljaren i läge AKAN LUFTM.
2. Landningssäkra akan omedelbart före landning.

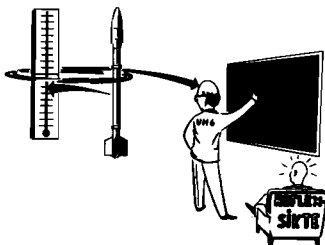
EFTER LANDNING

1. Slå ifrån strömställaren BEVÄPNING.



Skjutning med raketer

(med UH-6)



Anm. Varning för oavsiktlig manövrering av stabilisatorn!

FÖRE STARTNING AV MOTOR

1. Montera registrerkamera i förekommande fall.
"Riktskur" får inte tas, ksp- eller registrerkamera inte funktionsprovas i fpl om detta är laddat.
2. Kontrollera att avfyringsknappen är säkrad.
3. Kontrollera att reflexsiktets spännviddsratt står mot raket-index.
4. Vapenväljaren i läge RAKETER, ROBOT.
5. Siktesomkopplaren i läge GYRO.
6. Väljaren FÄLLSÄTT i önskat läge.
7. Impulsgivaren i läge 1.
8. Omkopplarvredet AUT-MAN på gasreglaget: läge AUT (rakt ned).



FÖRE UTKÖRNING TILL START

1. Kontrollera att omf I är tillslagen.
2. Strömställaren BEVÄPNING till.
3. Reostaten på önskad ljusstyrka.
4. Efter 30 sek: tryck in knappen GYRO ARR. Röd lampa får lysa under max 4 min.

FÖRE SKJUTNING

1. Horisontera bombsiktet. (Horisontering vid raketskjutning behöver inte göras oftare än vid vartannat eller vart tredje anfall om anfallen utförs inom 2-4 minuter.)
 - 1.1 Inta horisonteringsläge.
 - 1.2 Tryck in knappen GYRO ARR. Röd lampa lyser.
 - 1.3 Då röd lampa slocknar: tryck efter 10 sekunder in knappen GYRO FRI. Grön lampa lyser.

UNDER ANFALL

1. Osäkra avfyringsknappen.
2. Avfyra.
3. Säkra avfyringsknappen efter varje anfall.

EFTER SKJUTNING

1. Vapenväljaren i läge AKAN LUFTM.
2. Landningssäkra akan omedelbart före landning.



EFTER LANDNING

1. Slå ifrån strömställaren BEVÄPNING.

Bombfällning

Armérströmställarna låses under krig i läge TILL.

Anm. Varning för oavsiktlig manövrering av stabilisatorn!

FÖRE STARTNING AV MOTOR

1. Montera registrerkamera i förekommande fall. "Riktstur" får inte tas, ksp- eller registrerkamera inte funktionsprovas i fpl om detta är laddat.
2. Kontrollera att avfyringsknappen är säkrad.
3. Kontrollera att siktshuvudet är rätt dumpat med hänsyn till fällningsmetod och att låsratten är åtdragen.
4. Vapenväljaren i önskat läge (BOMBER DYK eller BOMBER PLAN).
5. Siktesomkopplaren i önskat läge (vid avsedd längdfelsbestämning alltid FAST + GYRO).
6. Väljaren BOMBFÄLLN INTERVALL i önskat läge (vid seriefällning).
7. Väljaren FÄLLSÄTT i önskat läge. (Vid längdfelsbestämning samt vid fällning av 500 kg brb m/58 under fredstid alltid läge IMPULSVIS).
8. Armérströmställarna i läge FRÅN.
9. Ställ vid avsedd dykfällning eller lysbombfällning (stigfällning) in vikt, vind (vid dykfällning som regel endast för korrektion av serielängd och längdfel) och måltryck (se kap IV, bil 8).
10. Impulsgivaren i önskat läge.

Anm. Vid A B-alternativ med enbart lätta bomber skall impulsgivaren stå i läge 5.



FÖRE UTKÖRNING TILL START

1. Kontrollera att omf I är tillslagen.
2. Strömställaren BEVÄPNING till.
3. Reostaten på önskad ljusstyrka.
4. Vid avsedd dykfällning eller lysbombfällning (stigfällning): tryck in knappen GYRO ARR tidigast 30 sek efter BEVÄPNING till. Röd lampa får lysa under max 4 min.

FÖRE FÄLLNING

1. Kontrollera viktinställningen (vid längdfelsbestämning och i övrigt vid upprepade anfall under dykfällning: korrigerar vikten före varje anfall).
2. Vid avsedd dykfällning eller lysbombfällning (stigfällning): horisontera bombsiktet (horisontering måste göras före varje anfall).
 - 2.1 Inta horisonteringsläge (se kap IV, bil 8).
 - 2.2 Tryck in knappen GYRO ARR. Röd lampa lyser.
 - 2.3 Då röd lampa slocknar: fortsatt flygningen i horisonteringsläge ytterligare 10 sek.
 - 2.4 Tryck in knappen GYRO FRI. Grön lampa lyser.
3. Slå till armérströmställarna.

UNDER ANFALL

1. Vid dykfällning gå in i dykning.
2. Kontrollera vid dykfällning och lysbombfällning (stigfällning) att orange lampa GRÄNSLÄGE inte lyser.
3. Osäkra avfyringsknappen.
4. Sikta.
5. Tryck in avfyringsknappen. Gör omödelbart därefter vid dykfällning och lysbombfällning (stigfällning) noggrann upptagning.
6. Säkra avfyringsknappen efter varje anfall.
7. Slå ifrån armérströmställarna.



EFTER FÄLLNING

1. Vapenväljaren i läge AKAN LUFTM.
2. Siktesomkopplaren i läge GYRO.
3. Landningssäkra akan omedelbart före landning.

EFTER LANDNING

1. Slå ifrån strömställaren BEVÄPNING.
2. Återställ eventuellt ändrat sikteshuvud till normalläge samt dra åt låsratten.

Obs! Max tillåten avläst fart vid planfällning av 50 kg lysbomb m/43A är 750 km/h och vid stigfällning 810 km/h.

Roboffällning



Armérströmställarna låses under krig i läge TILL. Vid fällning av RB04C i fred se särskild instruktion.

Obs! Vid all flygning med RB04C skall åtgärder enligt FÖRE STARTNING AV MOTOR och FÖRE UTKÖRNING TILL START vidtas för att möjliggöra elektrisk nödfällning av RB.



FÖRE STARTNING AV MOTOR

1. Registrerkamera (= bombfälln).
2. Spännviddsratten mot raketindexet.
3. Kontrollera att avfyringsknappen är säkrad.
4. Vapenväljaren i läge RAKETER-ROBOT.
5. Siktesomkopplaren i läge FAST.
6. Ställ väljaren AVSÖKNINGSOMRÅDE ROBOT i önskat läge.
7. Ställ väljaren FÄLLSÄTT i önskat läge.
8. Kontrollera att armärströmställarna står i läge TILL.
9. Ställ impulsgivaren i önskat läge.
10. Ställ strömställaren UPPVÄRMNING RB BATT i läge TILL (vid marktemp $<10^{\circ}\text{C}$).

FÖRE UTKÖRNING TILL START

1. Kontrollera att omf I är tillslagen.
2. Ställ strömställaren BEVÄPNING i läge TILL.
3. Reostaten på önskad ljusstyrka.
4. Ställ strömställaren ROBOT UPPVÄRMNING i läge TILL.
5. Kontrollera att lampan ROBOT UPPVÄRMNING PÅGÅR tänds.

KÖRNING PÅ MARKEN

Markkörning med rb skall göras med stor försiktighet med hänsyn till markfrigången.

UNDER ANFLYGNING

Om lampan ROBOT UPPVÄRMNING PÅGÅR inte slocknat ca 4 min efter starten, AVBRYT!



UNDER ANFALL

1. Ändra vid behov AVSÖKNINGSOMRÅDE RB.
2. Osäkra.
3. Rikta i sidled med fasta korset.
4. Tryck in avfyringsknappen.
5. Säkra efter varje anfall.

Anm. Om rb inte lämnar fpl ställ då strömställaren ROBOT UPPVÄRMNING och armärströmställaren FRÄMRE i läge FRÅN och återvänd till basen.

Obs! Fällning i rote skall ske med minst 7 s intervall mellan fpl eller med minst 50 m lucka.

I förband med flera rotar skall mellanrummet mellan rotarna överstiga dubbla fällningshöjden.

EFTER ANFALL.

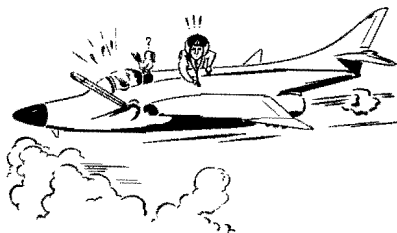
1. Ställ vapenväljaren i läge AKAN LUFTM.
2. Landningssäkra akan omedelbart före landning.

EFTER LANDNING

1. Ställ strömställaren ROBOT UPPVÄRMNING i läge FRÅN.
2. Ställ strömställaren BEVÄPNING i läge FRÅN.
3. Ställ strömställaren UPPVÄRMNING RB BATT i läge FRÅN.



Kontrollflygning



OMFATTNING OCH UTFÖRANDE AV ALLMÄN FUNKTIONS- KONTROLL

Startning av motor

1. Kontrollera att inga onormala ljud förekommer vid motorstart.

Före utkörning

1. Kontrollera att huvflåsningen inte går för lätt. God anliggning av huven fordras.
2. Kontrollera rodrens rörelseriktning samt att spak och pedaler kan föras till ändlägena (kontrollera med hjälp av mekaniker och backspegel).
3. Kontrollera samtliga instrumentutslag.

Utkörning

1. Kontrollera parkeringsbroms och hjulbromsar.
2. Kontrollera noshjulsstyrningens funktion.
3. Kontrollera att svängindikatorn ger utslag åt rätt håll.
4. Starta PN-50 och kontrollera att instrumentet inte låser på 0 utan söker jämnt från 0 till 30.
5. PH-11A. Kontrollera mätarens utslag (0-värdet) på banan. Viloidikering mellan 0 och 10 m.



Start. Tänd ebk

1. Kontrollera att fpl kan hållas med bromsarna vid max varv-
tal med tänd ebk (torr bana).
2. Iakttä noslätningsfarten för kontroll av fartmätaren. Ca 200
km/h utan och ca 210 km/h med xt.
3. Kontrollera att ingen eller obetydlig obalans finns i hjulen
(indikeras som skakningar i fpl efter lättning). Fastställ
genom bromsning vilket hjul som har obalans.
4. Kontrollera landställets och klaffarnas infällning och indi-
kering.

Efter start

1. PH-11A. Kontrollera "Drop-out-höjden". Drop out skall ske
vid $H = 300 - 800$ m över land (höjden ökar över vatten).

Stigning. $H=1 - 10$ km. $M=0,80$

1. Stig med tänd ebk till $H = 10$ km. Notera n och tu på höjderna
2, 4, 6, 8 och 10 km.
2. Kontrollera att kabintrycket är $0,15 - 0,185 \text{ kp/cm}^2$ på höjd
> 5000 m.
3. Kontrollera luftkonditionering och huvavisning.

Anm 1. Om gasavdrag måste ske under stigningen för att max till-
låtet varvtal inte ska överskridas, ska stigningen avbrytas
om utloppstemperaturen härvid underskrider den vid mark-
körningen erhållna.

Anm 2. Om skäl föreligger för fpl användning upp till 12 km höjd
ska fpl kontrollflygas till denna höjd. Kontroller utförs då
på 12 km höjd lika med dem på 10 km höjd.

Planflykt. $H = 10$ km. $M=0,80$

1. Fullgas tänd ebk. Notera efter ca $1/2$ min n och tu.
2. Dra av till ebk släckningsstopp. Notera n och tu.
3. Dra av gasen till flygtomgång. Kontrollera kabintrycket
($0,15-0,185 \text{ kp/cm}^2$).



4. Fullgas släckt ebk. Notera efter ca 1 min n och tu.
5. $M = 0,80$. Kontrollera ebk tändfunktion.

Dykning. $H = 10 - 8$ km

1. Kontrollera fpl högfartsegenskaper.
2. Kontrollera farten för vingdopp $M = 0,94 \pm 0,02$.

Plané. $H = 8 - 5$ km

1. Kontrollera Fr12 med avlägsen station. Räckvidd > 200 km.
Obs! Vid avståndet 15 x flyghöjden kan förbindelsebortfall ske.
2. PN-50. Anflyg mot fyren, kontrollera navfunktionen. Säker låsning bör erhållas på $H = 6$ km vid avstånd 100 km. Kontrollera styrvisarutslaget vid kurs mot fyren. Utslag 0-2 mm. Vid kursavvikelse $\pm 10^\circ$, utslag 5-10 mm.
3. Kontrollera att trimändringen är normal vid utfällning av luftbromsar vid $M = 0,90$ och att dessa inte vibrerar vid ut- och infällning.
4. PS-43. Kontrollera att inga onormala störningar finns på indikatorn och att stationen har normal räckvidd.
5. På höjd 5 km: Kontrollera stallvarning och stallfart, landningsklart fpl. Utvärdera enligt diagram. Kap IV.
6. Manöverkontroll, avancerad flygning. Allmän funktion under svängar och belastning. Instrument, manöverkrafter.



Planflykt. $H=4$ km. $V_i = 400$ km/h - $M = 0,90$

1. Kontroll av fpl längdtrimläge. Koppla ur höjdservot vid $V_i = 400$ km/h. Stabilisatorläget bör därvid vara mellan 1,8 till 2 delstreck baktung (obelastad spak). Kontrollera därefter att fpl kan flygas till $M = 0,90$ utan onormala skakningar eller vibrationer. Minska farten och koppla in höjdservot.
2. $M = 0,85$. Trimma med sidtrimmen så att kulan ligger i mitten med fria pedaler. Blänkare sidtrim skall därvid visa vitt fält. (Indikeringen justeras vid behov efter flygning.)
3. Koppla ur skevservona $V_i = 500$ km/h. Kör därefter nödskevtrimmen ca 1 sek åt vardera hållet för kontroll av rörelseriktning och hastighet.

Trimma ut fpl med nödskevtrimmen och öka samtidigt farten till $M = 0,85$. Öka därefter farten ytterligare utan omtrimning till $M = 0,90$. Kontrollera vid eventuell hängning att spakkrakterna inte är besvärande. Minska därefter farten till 500 km/h. Kontrollera att spakkrakterna inte är större än att fpl kan hållas rätt på vingarna.

Anm 1. Om hängningen är besvärande vid låg fart bör omtrimning ske genom minskning av uttrimmat M -tal.

Anm 2. Snedtömning får inte förekomma vid uttrimningen.

Anm 3. Utslag överstigande 3 mm på nödskevtrimrodret överförs till fasta trimplåten. (Efter justering, utför ny hängningskontroll.)

4. Koppla in skevservona. Servona skall kunna kopplas in utan svårighet.

Anm 1. Nödskevtrimmen skall användas för säker manövrering om servona inte går att koppla in.

5. Kontrollera med inkopplade skevservon $M = 0,80$ om eventuellt hängning förekommer. Hängningen bör inte överstiga 1° /sek. Kontrollen utförs med fri spak och kulan i mitten. Vid eventuell hängning, mät tiden till 30° bankning.

Obs! Snedtömning påverkar hängningen.



Plané. H=4-0 km

1. Kontrollera gyro- och bombsiktets samtliga funktioner.
2. PH-11. Kontrollera under plané "Lock in". "Lock in" skall ske på H = 300 - 800 m.
3. PN-50. Landningsfunktionen kontrolleras. Riktningvisarens maxutslag bör vara ca 10 mm. Kontrollera att PN-50 visar 0-0,3 km när banändan passeras.
4. PH-11. Kontrollera över vatten eller bana funktionen ner till H~ 10 m. Tolerans vid H = 10 m ± 2 m.

Landning

1. Kontrollera att noshjulsjazzning inte förekommer.
2. Kontrollera bromsfunktionen.



KAP III. NÖDINSTRUKTION

INNEHALL

Fel på hydraulanläggningen	1
Fel på huvudsystemet	1
Landställets nödutfällning	1
Hjulbromsarnas nödmanövrering	2
Luftbromsarnas nödmanövrering	3
Vingklaffarnas nödutfällning	3
Fel på roderservosystemet	4
Fel på stabilisatoromställningen	5
Motorstörningar	6
Fel på lågtrycksbränslesystemet	6
Onormalt stor bränsleförbrukning	7
Låg dragkraft (utan varvtalsfall)	8
Fel på efterbrännkammaren	9
Hög utloppstemperatur	10
Lågt oljetryck	10
Motorvibrationer	10
Varvtalsfall och/eller pumpning	11
Motorstopp	13
Brand	16
Fel på elanläggningen	18
Fel på generatorerna	18
Fel på omf 2	19
Nödfällning yttre last	19
Bomber	20
Robotar	20

forts



Flygning med en rb eller en tung bomb	21
Nödlandning	21
Nödutsprång	24
Före utskjutningen	25
Efter utskjutningen	25
Nödurstigning på marken	27
Fel på syrgasanläggningen	28
Fel på luftkonditioneringen	28a
Punktering	29
Avsiktlig buklandning med extratank	29
Avsiktlig landning med delvis utfällt landställ och monterad extratank	30-30

Extra sidor: 28a

BEGREPPSFÖRKLARINGAR

Terminologi	Innebörd
Avbryt uppdraget	Avbryt pågående övning omedelbart och gå till hemmabasen eller, då så inte är möjligt, gå till annan lämplig bas.
Landa snarast	Avbryt pågående övning omedelbart och gå till närmaste bemannade flygbas.
Bedömningslanda	Fpl skall i samband med landning flygas i banorna för nödlandning med stoppad motor. Motorvarvtalet och luftbroms som vid bedömningsövning. Luftbromsen fälls in vid eventuellt motorstopp.
Dra av gasen	För gasspaken till marktomgångsläget.



Fel på hydraulanläggningen



FEL PÅ HUVUDSYSTEMET

Trycklöst huvudsystem indikeras av:

1. Varningslampan LÅGT HYDRAULTRYCK lyser.
2. Hydraulmanometern visar noll.

1. Avbryt uppdraget.
2. Nödutfäll landställ och vingklaffar.
3. Manövrera inte noshjulsstyrningen (jazzrisk).
4. Kupera motorn snarast efter landning.

LANDSTÄLLET S NÖDUTFÄLLNING

1. Tryck ned UT-knappen (om detta är möjligt).
2. Tryck in spärrknappen och dra spaken för nödutfällning av landstället uppåt. Därvid lossas ställets låsning i infällt läge, och stället faller ut av tyngdkraften och låser i utfällt läge.
3. Kontrollera den elektriska landställsindikeringen.



Anm 1. Om nöutfällning av någon anledning tillgrips trots att hydraultryck finns och UT-knappen inte går att trycka ned, skall nöutfällning göras med motorn på lägsta tillåtna varvtal. Har UT-knappen inte kunnat tryckas ned, får fpl efter landning inte köras för egen motor från landningsbanan (landstället kan i detta fall fällas in vid motorpådrag). Om huvudstället inte låser vid nöutfällning kan man hjälpa det genom att:

- tvära fpl,
- vingtippa snabbt fram och tillbaka.

Om nosstället inte låser:

- öka lastfaktorn eller
- öka farten.

Om landstället nöutfällts trots att hydraultryck finns kan det, sedan nöutfällningsspaken återställts, fällas in igen, varvid utfällt landställsben troligen lägger sig utanför luckan. Har endast ena landställsbenet fällts ut, kan således detta fällas in och buklandning göras.

Anm 2. När landställets nöutfällningsspak fällts upp, är hydraulsystemet kortslutet, varför hydraultryck saknas för te vingklaffsmanövrering. I sådant fall måste vingklaffarnas nödsystem användas. Även spakservot kopplas ur, varför manövrering av skevservona fordrar större kraft.

HJULBROMSARNAS NÖDMANÖVRERING

Tryck för bromsning vid trycklöst huvudsystem erhålls utan särskild åtgärd av ff från en tryckackumulator i bromskretsen. Hydraulmanometern för bromsar visar trycket i denna krets.

Om trycket är över 40 kp/cm^2 medger detta maximal bromsning under en landning.

Bromstrycket skall ansättas mjukt och pedalerna hållas kvar nertryckta tills fpl har stannat. Börja med ett måttligt bromsutslag och öka det successivt som farten minskar. Bromsregulatorn förhindrar att hjulen låses. Undvik pumpning med bromsarna eller att bromsregulatorn måste arbeta i onödan genom att bromspedalerna trycks ner onödigt långt; hydraultrycket förbrukas då mycket snabbt.



Om trycket i bromskretsen är under 40 kp/cm^2 förblir nosstället i infällt läge. Landningen bör då om möjligt göras på följande sätt (finns bana med utrullningshinder inom räckhåll, välj denna):

- Nedbringa flygvikten genom att köra slut på överflödigt bränsle.
- Landa på bana med så låg fart som möjligt.
- Håll nosen efter sättningen så högt som möjligt så länge som möjligt. Genom att fälla in klaffarna och luftbromsarna och trimma fpl fullt baktungt kan nosen hållas uppe till ca 120 km/h vid normalt tp-läge. Om fältet utanför banan är användbart och utrullningshindret inte behöver användas bör fpl styras av banan strax innan nosen sjunker ner.

LUFTBROMSARNAS NÖDMANÖVRERING

Om huvudsystemet har blivit trycklöst kan två hela manövrer göras med ordinarie reglage med hjälp av en tryckackumulator i luftbromskretsen. Med hel manöver menas ut- och infällning. Undvik att manövrera luftbromsarna så att de kommer att stå i utfällt läge samtidigt som tryckackumulatören blir trycklös.

VINGKLAFFARNAS NÖDUTFÄLLNING

Om den ordinarie hydrauliska klaffutfällningen inte fungerar kan klaffarna nödutfällas med tryckluft.

- Fäll nödutfällningsreglaget nedåt.
- Ta ut klaffarna till start- respektive landningsläge som vid normal landning.

Klaffarna kan med nödsystemet fällas ut endast en gång. Efter en nödutfällningsrörelse får nödreglaget inte röras. Om nödreglaget återförs, evakueras tryckluften i systemet, och klaffarna trycks in av luftkrafterna.

Om klaffarna inte kan fällas ut bör farterna i samband med landningsplané och sättning höjas med ca 25 km/h . Gör en lång flack inflygning; nosläget kommer att vara mycket högt.



FEL PÅ RODERSERVOSYSTEMET

Trycklöst roderservosystem indikeras av:

1. Roderservona går trögare eller inte alls.
2. Indikeringslampan för lågt hydraultryck kan tändas.

Åtgärder:

1. Koppla ur felaktigt roderservosystem.
2. Var beredd koppla ur det andra servot.
3. Var beredd vidta åtgärder som vid fel på huvudsystemet.
4. Fäll osymetrisk last vid skevservobortfall.
5. Minska vid behov farten. Manövrera efter behov med hjälp av stabilisatoromställningen respektive nödskevtrimmen.

Om skevservobortfall inträffar vid flygning med osymmetrisk last krävs det mycket höga skevspaktkrafter (ca 20 kp) för att hejda fpl (båda händerna behövs). Fpl kan normalt trimmas ut med nödskevtrimmen vid farter över ca 400 km/h, medan vid lägre farter måttliga spaktkrafter (ca 5 kp) fordras förutom max nödskevtrimning. Obs! Denna får endast användas med urkopplat servo.

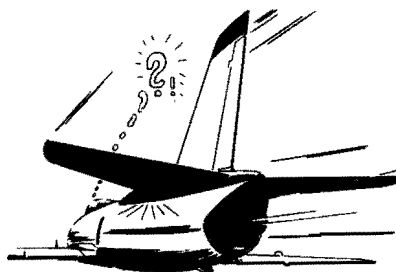
Om roderservo- och huvudsystemet faller ur vid $M > 0,9$ skall farten snarast reduceras till $M < 0,9$ med gasavdrag och luftbroms. Inträffar detta i ryggläge under rollrörelse skall rollrörelsen fullföljas till rättvänt läge innan ff kopplar ur skevservot. Rollrörelsen kan fullföljas genom att skevrodren bibehåller sina tidigare utslag, när servot hålls inkopplat. När servot kopplas ur av ff neutralställs skevrodren av luftkrafterna, och rollrörelsen stoppar upp.

Om elmotorn till nödskevtrimmen skulle upphöra att fungera under omtrimning kan ff om farten är hög inte stoppa rollrörelsen med spaken, varför fpl måste lämnas.

- Anm 1. Landning med urkopplade servon bör göras endast under gynnsamma förhållanden. Vid stark kytthet bör om möjligt annan landningsplats väljas.
- Anm 2. Återinkoppling av servona får inte göras.
- Anm 3. Har nödskevtrimmen använts vid fart över $V_1 = 1000$ km/h skall detta antecknas i loggboken.
- Anm 4. Vid bortfall av endast ena roderservot uppstår markerad rolltendens mot denna sida och skevstyrningen styvnar. Uppstår sådant fel bör skevservot kopplas ur.



Fel på stabilisatoromställningen



- Stabilisatorn kan inte röras från inställt läge
- går till endera ytterläget utan att ff påverkar trimknappen
- rör sig mot önskad riktning.

Manövrera stabilisatorn med nödströmställaren.

Därvid kopplas ordinarie elkretsen automatiskt ur.

Anm. Har på grund av fel hos stabilisatoromställningen nödmanövrering tillgripits, får den normala omställningen inte återkopplas in under flygning.

Vid positiv lastfaktor större än 6 bryts automatiskt strömmen till stabilisatoromställningen för omställning mot baktungt läge. När lastfaktorn minskat till 3 sluts strömmen åter. Omställning mot framtungt läge kan dock göras även under ett dylikt avbrott.

Om stabilisatorn stannat i framtungt läge räcker höjdrodret inte till för normal landning.

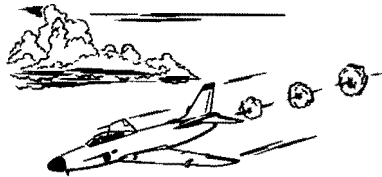
- Landa med startklaff.
- Använd inte lägre fart än att tillräcklig höjdroderverkan erhålls för upptagning och sättnig.
- Gör en flack plané med motorpådrag.
- Använd inte luftbroms.

Vid tp-läge ca 30% (normalt för fpl utan am) bör farten i planén vara 270 km/h och omedelbart före banändan 260 km/h.



Vid tp-läge ca 27 % (normalt för fpl med am) bör farten i planén vara 290 km/h och i banändan 275 km/h. Spakraften är stor och ff bör därför använda båda händerna så mycket som möjligt.

Motorstörningar



FEL PÅ LÅGTRYCKSBRÄNSLESYSTEMET

Om någon eller några av varningslamporna för lågt bränsletryck tänds under flygning är sannolika orsaken - förutsatt att bränslet inte är slut -

- fel på en eller båda tankpumparna
- fel på tankpumparnas elförsörjning
- stort tryckfall genom bränslefiltret.

Åtgärder:

1. Dra av gasen.
2. Kontrollera bränslemängden.
3. Kontrollera tankpumparnas automatsäkringar.
4. Uppsök snarast höjd väl under 6000 m.
5. Avbryt uppdraget.



Högsta tillåtna fart under hemflygningen är $M=0,5$.

Anm. Flygning med frånslagna tankpumpar noteras i loggboken.

ONORMALT STOR BRÄNSLEFÖRBRUKNING

Bedöms bränsleförbrukningen onormalt stor eller upptäcks bränsleläckning:

1. Stäng LT-KRAN EBK.
2. Landa snarast.

Texten har utgått



Texten har utgått

LÅG DRAGKRAFT (utan varvtalsfall)

Låg dragkraft kan orsakas av fel på motorns inloppsledskenor eller av att utloppsmunstycket fastnat i öppet läge.

Felet märks - förutom genom att dragkraften sjunker kraftigt - genom att utloppstemperaturen vid fullgas blir lägre än 570 °C, medan maxvarvtalet blir något högre än normalt.

Dragkraften räcker dock till för planflykt med rent fpl på ca 3000 m höjd eller därunder.

Om felet inträffar under start:

Avbryt starten omedelbart.

Om felet inträffar under flygning:

1. Dra på fullgas.
2. Fäll all fällbar yttre utrustning.
3. Avbryt uppdraget.
4. Låt inte farten gå ner under 400 km/h före ingång i landningsvarvet.
5. Bedömningslanda.

Lösning: dra på fullgas, låt farten gå ner under 400 km/h före ingång i landningsvarvet.
8



Beslut att avbryta landningen för nytt landningsvarv måste fattas på ett mycket tidigt stadium. Förutsättningen för att en sådan manöver skall lyckas är att:

- höjden är minst 200 m över banan
- farten är lägst 330 km/h
- klaffarna inte är utfällda längre än till startläge.

Åtgärder:

1. Dra på fullgas.
2. Fäll snarast in landställ och klaffar.
3. Gör en lätt tryckning för att hålla farten vid lägst 300 km/h.
4. Stig långsamt utan fartminskning.

FEL PÅ EFTERBRÄNNKAMMAREN

Om ebk inte kan tändas, kan orsaken vara fel på ebk-anläggningen (t e fel på ebk tändstift) eller på motorn (t e fel på ledskenomställningen).

Går motorn normalt kan flygningen fortsättas utan användning av ebk. Det är dock lämpligt att landa för att undersöka felet.

Om ebk slocknar med gasspaken i ebk-läge förblir munstycket öppet och indikeringslampan släckt. Ebk-pumpen fortsätter att pumpa ut bränsle.

Åtgärd:

Dra tillbaka gasspaken förbi släckningsstoppet.

Härvid skall normalt munstycket stängas och ebk-pumpen upphöra att pumpa ut bränsle.

Om åtgärder enligt ovan inte ger resultat:

Stäng ebk LT-bränslekran.



Härvid bryts bränsletillförseln. Indikeringslampan sätts ur funktion och munstycket ställs om.

Om ebk inte slocknar när gasspaken dras tillbaka till släckningsstoppet:

Stäng ebk LT-bränslekran.

Om tvålägesmunstycket trots ovanstående åtgärder skulle stanna i öppet läge utan att ebk är tänd resulterar detta i en reducering av dragkraften till ca hälften (jfr LÅG DRAGKRAFT).

HÖG UTLOPPSTEMPERATUR

Onormalt hög utloppstemperatur är ett tecken på pumpning, isbildning i motorns luftintag eller överbelastning av motorn.

Om isbildning inte föreligger:

Minska gaspådraget.

LÅGT OLJETRYCK

Onormalt lågt oljetryck kan orsakas av för hög belastning av motorn, oljebrist eller fel i smörjsystemet.

Lyser varningslampa "långt oljetryck växellåda" och/eller ligger oljetrycket under tillåtet värde:

Flyg med lägsta möjliga varvtal och landa snarast.

MOTORVIBRATIONER

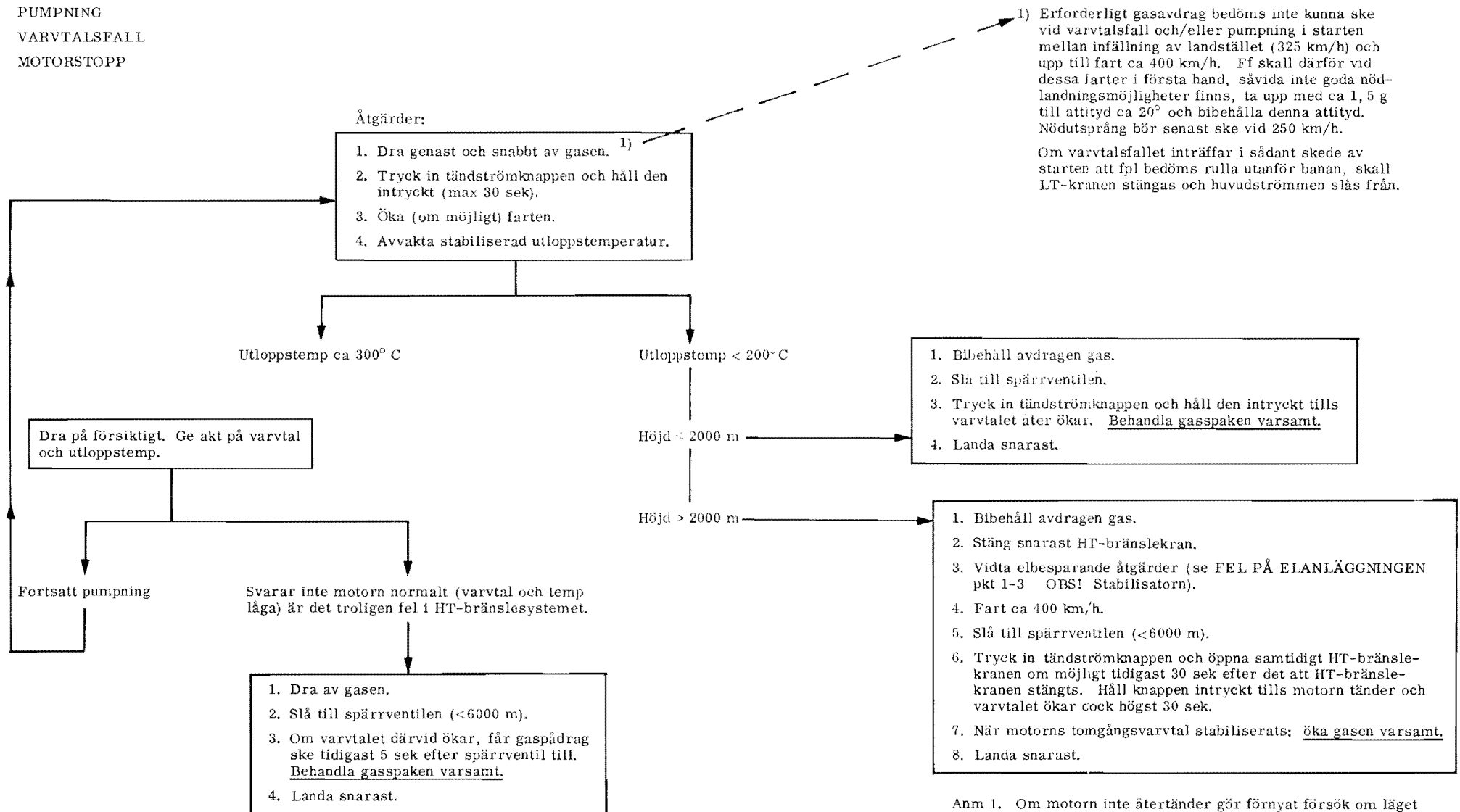
Om onormalt stora vibrationer i motorn uppträder:

1. Flyg med lägsta eller mest vibrationsfria varvtal.
2. Landa snarast.
3. Bedömningslanda.

Anm. Prova först med högre varvtal. Om vibrationerna försvinner, fortsätt då återflygningen med detta varvtal - om inte, välj lägre varvtal.



PUMPNING
VARVTALS FALL
MOTORSTOPP



Anm 1. Om motorn inte återtänder gör förnyat försök om läget så medger.

Anm 2. Om motorstoppet inträffar på hög höjd:
- minska höjden till < 10 000 m
- på höjd > 6000 m återstarta med frånslagen spärrventil.

Se vidare PUMPNING och SPÄRRVENTIL omstående sida.

PUMPNING

Motorn är pumpningskänslig, och störningar som innebär varvtalsfall beror i de flesta fall på pumpning. Orsakerna till pumpning framgår av häftet "Pumpning hos turbojetmotorer". Pumpning kan även inträffa vid fågelkollisioner där fågeln kommer in i motorn. Pumpning kan yttra sig på ett eller flera av följande sätt:

- Varvtalsfall och dragkraftsförlust i samband med snabbt stigande utloppstemperatur.
- Motorn svarar inte vid gaspådrag, men utloppstemperaturen stiger.
- Missljud från kompressorn, som kan variera i styrka från ett svagt brummande till skarpa knallar.

Om gasen inte dras av snabbt vid pumpning föreligger risk för att motorn skadas. Fartökning genom dykning underlättar att pumpningen hävs.

Om gaspådrag sker för snabbt efter gasavdraget kan pumpning fortsätta med eller utan temperaturstegring.

Vid motorstopp till följd av enbart pumpning är återtändning alltid möjlig.

Om motorn visar sig ovanligt pumpningskänslig, skall flygningen avbrytas. Hastiga gaspådrag från lägre varvtal skall undvikas, och varvtal 6 500 r/m bör inte underskridas innan bedömningen vid landning är säker.

Vid inträffad pumpning skall teknisk rapport skrivas, eftersom risk finns för att fel uppstått på inloppsledskenorna.

SPÄRRVENTIL

På grund av överriktion kan svåra motorskador med utsläckning bli följden om

- spärrventilen slås till på höjd över 6 000 m,
- gasspaken inte står i marktomgångsläge vid tillslag,
- gasspaken förs fram inom 5 sek efter tillslag.

Vid tillslagen spärrventil är det viktigt att gasspaken handhas ytterligt varsamt, speciellt vid lägre varvtal, eftersom blandningsregulatorn är bortkopplad och risk för pumpning och överhettning av motorn föreligger.

Spärrventilen får efter tillslagning inte slås ifrån förrän efter sättningen.

Med tillslagen spärrventil blir tomgångsvarvtalet högre. Om landning sker på kort bana, kupera därför motorn snarast efter sättning.



MOTORSTOPP

Motorstopp indikeras genom att motorvarvtalet understiger 3000 r/m och att utloppstemperaturen är $< 200^{\circ}$.

Återtänd inte

- om motorn skurit
- om brand indikeras
- om lämplig höjd för nödutsprång kommer att underskridas
- om gynnsamt läge för nödlandning försitts.

Återstartningsmöjligheterna ökas vid lägre höjd och lägre fart.

Normal tid för återstartning är ca 40 sek. Höjdförlust ca 400 m vid 400 km/h.

Motorstopp förorsakar kraftig brumning i luftintaget sedan varvtalet sjunkit under tomgångsvarvtalet. Vid 400 km/h har dock brumningen normalt försvunnit.

Motorns rotation på grund av fartvinden ger tillräcklig kapacitet för normal manövrering.

Upphör motorn att rotera, är återtändning inte möjlig. Dessutom bortfaller hydraulförsörjningen.

Åtgärd:

1. Dra av gasen.
2. Stäng HT- och LT-bränslekranarna och slå ifrån tank-pumparna.
3. Koppla ur höjd- och skevservona.
4. Vidta om möjligt ytterligare elbesparande åtgärder. (Obs! Stabilisatorn).
5. Nödlanda eller gör nödutsprång enligt eget bedömande.

Anm. Avbryt återstartningsförsöket i god tid så att gynnsamt utgångsläge för nödlandning inte försitts (se NÖDLANDNING).

SFI
A32A

Nödinstruktion

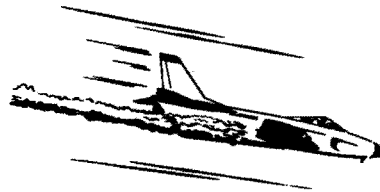


Texten utgått.



Texten har utgått

Brand



Anm. Brandsläckarna medger endast ett släckningsförsök.

OM VARNINGSLAMPA I LYSER:

1. Dra av gasen.
2. Stäng LT-bränslekranen till ebk.
3. Utlös brandsläckare I.
4. Minska farten och öka flyghöjden vid flygning på låg höjd.



OM VARNINGSLAMPA I SLOCKNAR INOM 1/2 MINUT:

1. Flyg på lägsta möjliga varvtal.
2. Landa snarast.
3. Bedömningslanda.

OM VARNINGSLAMPA I FORTSÄTTER ATT LYSA ELLER TÄNDS PÅ NYTT:

Om brand bekräftats t e genom observation från rote-fpl eller i backspegeln:

Lämna snarast fpl.

Falskindikering kan förekomma! Har ff uppfattningen att indikeringen är falsk:

Landa snarast.

OM VARNINGSLAMPA II LYSER:

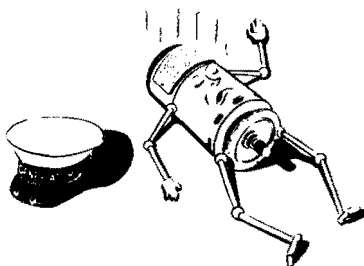
1. Dra av gasen.
2. Utlös brandsläckare II.

OAVSETT LAMPA II SLOCKNAR ELLER EJ:

1. Flyg på lägsta möjliga varvtal.
2. Landa snarast.
3. Bedömningslanda.



Fel på elanläggningen



FEL PÅ GENERATORERNA

Upphör generatorladdningen tänds varningslamporna för V och H generator. Slå ifrån den generator vars varningslampa lyser.

Vid bortfall av endera generatören kopplas omf 1 automatiskt ur, varigenom de största strömförbrukarna slås ifrån (bl a spaningsradarstation). Den kvarvarande generatören lämnar fullt tillräckligt med ström för att övriga apparater skall fungera normalt.

Bortfall av båda generatorerna (båda varningslamporna tänds) leder trots den reducerade belastningen snabbt till urladdning av batteriet (sommartid på ca 15 min, vintertid på ca 10 min beroende på laddningsgraden). Detta innebär att radion tystnar, att kompass, horisont och vissa andra instrument (oljemanometer, bränslevolyymmätare, indikeringslampor m fl) visar fel eller helt upphör att fungera, att stabilisatoromställningen inte fungerar, att varningslamporna inte lyser vid eventuella fel, att tankpumparna stannar, att pitotrörsuppvärmningen inte blir tillräcklig (risk för isbildning i pitotröret) mm.

Åtgärder

1. Avbryt uppdraget.
2. Slå ifrån så många elförbrukare som är möjligt med hänsyn till rådande förhållanden.
3. Meddela TL elfelet, avsedd landningsplats samt att radioförbindelsen kan brytas.



4. Minska farten och ställ stabilisatorn i lämpligt läge för landning.
5. Avläs resterande bränslemängd och beräkna (själv eller genom TL) med ledning därav återstående flygtid och distans. Instrumentet kan senare visa fel på grund av spänningsfall.
6. Gå ner till höjd väl under 6000 m med hänsyn till motorns bränsleförsörjning vid eventuellt bortfall av tankpumparna.
7. Om distans- och väderleksförhållandena så medger: skaffa marksikt.

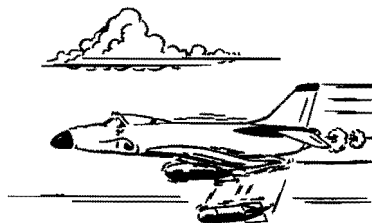
Åtgärderna 1-4 tillämpas även vid motorstopp, då långvarig glidflykt beräknas.

FEL PÅ OMF 2

Vid fel på omf 2 ställs omformarväljaren i läge rött fält, varvid omf 1 övertar strömförsörjningen. Växelströmskretsarna för robotarna blir dock strömlösa.

Nödfällning yttre last

(Raketer kan inte nödfällas)



BOMBER, FÄLLARE OCH RB 04Ö

1. Flyg om möjligt med $V_i = 400-600$ km/h och $M < 0,7$.
2. Ställ armérströmställarna i läge FRÅN.
3. Fäll med nödfällningsspak yttre beväpning.

Anm 1. RB 04Ö och fällare kan inte fällas elektriskt. Om så bedöms lämpligare och möjligt kan bomber dyk- eller planfällas normalt men med armérströmställarna i läge FRÅN.



Anm 2. Alla bomber, utom lysbomb m/43A (max $V_i = 750$ km/h), kan fällas i hela fartområdet.

RB 04C

I första hand väljs elektrisk nödfällning.

1. Flyg om möjligt med $V_i > 400$ km/h.
2. Kontrollera att vapenväljaren står i läge RAKET-ROBOT.
3. Ställ armérströmställarna i läge FRÅN.
4. Osäkra.
5. Tryck in avfyringsknappen.

Anm 1. Nödfällning är möjlig med nödfällningsspaken för yttre beväpning men bör undvikas på grund av risken för islag i vingen.

Anm 2. Elektrisk nödfällning med utfällt landställ är inte möjlig.

Anm 3. Nödfällningsspaken för yttre beväpning skall användas vid motorstopp.

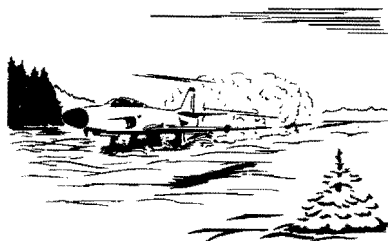


Flygning med en robot eller en tung bomb

Om ena sidans last tappas eller hänger kvar efter fällning, kan fortsatt flygning och landning äga rum normalt så länge skevservot fungerar. Landning bör dock ske med lasten i lovart och fält/bana bör väljas så, att minsta sidvindskomponent erhålls. Sidvindskomponenten bör inte överstiga 25 km/h. Om endast en rb medförs, kommer den sannolikt att skrapa i banan, när lyftkraften minskar.

Om skevservot inte fungerar, skall yttre last snarast fällas inom lämpligt område.

Nödlandning



Nödlandning bör utföras endast då ff kan nå lämpligt flygfält, sjö med bärkraftig is (minst 40 cm kärnis) eller nödlandningsstråk med landstället utfällt.

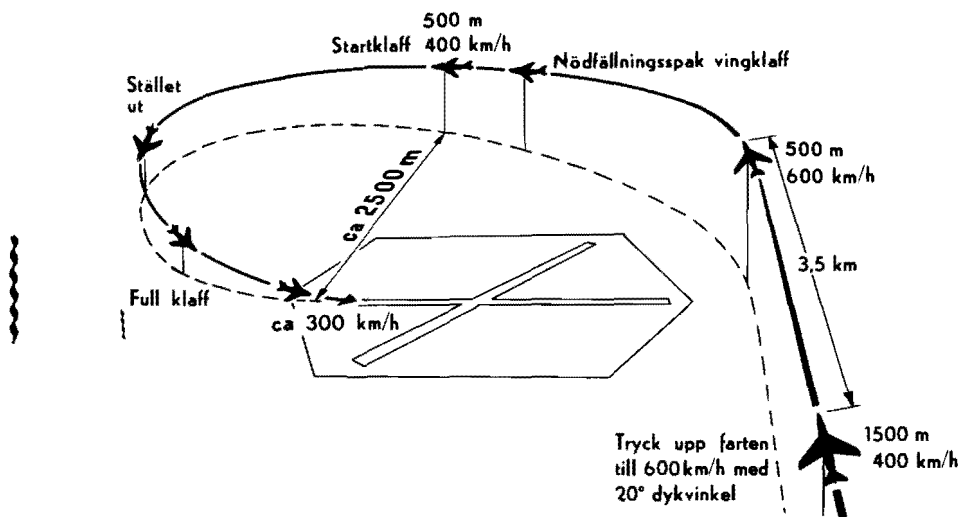


I övriga fall lämna fpl.

Utför nödlandningen endast i undantagsfall som buklandning. Använd fullt utfällda klaffar.

Anm. Nödutfällt landställ kan utan hydraultryck inte fällas in igen.

Om motorn roterar: eftersträva ett utgångsläge på 500 m höjd och ca 600 km/h tvärs banan över fältets lovertssida.



1. Dra åt fastbindningsremmarna hårt. Behåll normalt stolläge för att underlätta bedömningen.
2. Stäng alla bränslekrantar.
3. Fäll all yttre utrustning.
4. Koppla ur skev- och höjdroderservona om rotorn stannat.
5. Fäll ned nödfällningsspaken för vingklaff på medvindslinjen.
6. Fäll ut startklaff vid 400 km/h.



7. Tryck både ned utfällningsknappen och dra upp nödfällnings-spaken för landstället ungefär mitt i sista insvängningen.
8. Fäll ut klaffarna helt först då bedömningen är säker.
9. Använd luftbromsarna för att reducera eventuellt höjd- eller fartöverskott.
10. Slå ifrån huvudströmbrytaren före sättningen.
11. Lossa kabeln till den automatiska fallskärmsutlösningen före urstigning.

OBS! Glöm inte att koppla loss automatiska fallskärmsutlösningen om Du snabbt måste lämna fpl efter nödlandning.

Ff varnas att använda låga stollägen med hänsyn till risken för huvudskador från spaken, om kontakten med marken skulle bli hård.

Spakkrakterna ökar kraftigt vid fart under 300 km/h. Var därför beredd att koppla ur i första hand skevservot och i andra även höjd-roderservot.

Om rotorn har stannat blir fpl planebana något brantare. Gör varvet något snävare.

Fpl egenskaper vid landning på vatten är okända men troligen dåliga, varför denna utväg skall väljas i absolut sista hand.

Påtvingad landning på vatten bör göras

med infällt landställ,

med fullt utfällda klaffar,

efter fällning av huven,

efter att kabeln till den automatiska fallskärmsutlösningen lossats från stolen,

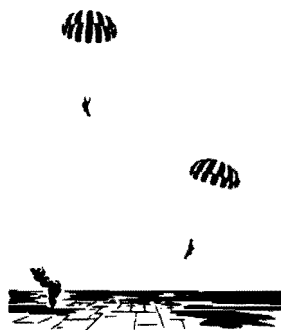
längs med sjöhävningen,

med låg sättningsfart och låg stjärt, fpl rätt på vingarna.

Lämna fpl så snart som möjligt efter uppbromsning och efter att ha kontrollerat att kabeln till den automatiska fallskärmsutlösningen kopplats loss (fpl kommer troligen inte att hålla sig flytande mer än högst ett par sekunder sedan det stoppat upp helt).



Nödutsprång



Nödutsprång bör om möjligt ske på höjd över 400 m och med en fart av 400 km/h. Vid okontrollerad dykning bör dock utskjutning göras på lägst 1 500 m samt vid spinn på lägst 3 000 m.

Katapultstolen medger frigång från fenan vid utskjutning upp till en indikerad fart av 750 km/h med lastfaktor 1. Vid hög fart finns dock risk för skador på ff på grund av luftkrafterna. Räddningssystemet medger utskjutning i planflykt ned till 100 m höjd vid en lägsta fart av 325 km/h. Vid landningsplané (275-325 km/h) ned till ca 200 m. Uppgift på möjlig höjdvinst med stillastående motor finns i kap IV.

Avfyringsmekanismen är säkrad endast när huven öppnats med elmotorn.

Anm. Faller inte huven när utlösning rörelsen gjorts, kan utskjutning i nödfall ske genom den stängda huven.

Utskjutning genom stängd huv kan behöva göras i följande fall:

1. I synnerligen brådskande lägen.
2. Då nödfällningshandtaget ej går att manövrera.
3. Då huven sitter kvar trots att nödfällningshandtaget går att manövrera, dock skall detta och ordinarie handtag återföras till låst läge före utskjutningen.
4. Då huven är splittrad. Försök att nödfälla bör inte göras.

Obs! Försök att få loss huven med hjälp av ordinarie huvreglage får under inga omständigheter göras emedan detta säkrar stolarna.



FÖRE UTSKJUTNINGEN

1. Beordra fnav att förbereda fallskärmsutsprång och att hoppa så snart huven lämnat fpl.
2. Dra åt axelremmarna.
3. Utlös syrgasnödustrustningen på höjd över 7000 m.
4. Fäll ned visiret och böj ner huvudet.
5. Fäll huven med nödfällningshandtaget.

Obs! Vid farter över ca 400 km/h är efter detta ingen förbindelse möjlig mellan fram- och baksits. De följande åtgärderna utförs därför av båda besättningsmedlemmarna självständigt. Fnav hoppar först. ff efter ca 5 sek eller eljest när han inte kan vänta längre.

6. Sätt fötterna stadigt i fotstöden.
pressa huvud och rygg mot stolen.
håll benen mot stolens sidor,
blunda hårt och knip ihop munnen.
7. Fatta ansiktsskyddets handtag med handflatorna bakåt (armarna icke korsade), dra framåt - nedåt och håll in armbågarna. Vid högre farter än 500 km/h finns risk för att armarna fångas av fartvinden.

Ansiktsskyddets handtag kan dras ut ca 50 cm.

Om ansiktsskyddets handtag inte kan nås; gör utlösningen med reservhandtaget på stolens främre nedre del. Reservhandtaget kan dras ut ca 15 cm. Om ff eller fnav inte kan nå handtaget utan att luta sig framåt:

- lossa försiktigt handtaget,
- pressa huvud och rygg bakåt mot stöden,
- gör sedan utskjutningen enligt ovan.

EFTER UTSKJUTNINGEN

1. Håll kvar ansiktsskyddet i nedfört läge ca 2 sek tills skyddet lossnat automatiskt.
2. Kasta ansiktsskyddet och kontrollera att stolremmarna lossnat.



3. Skjut undan stolen.

Obs! Efter utskjutningen har ff/lnav ingen känsla av att han sitter kvar i stolen.

När huvudskärmen utvecklats:

4. Koppla loss

- syrgasmaskens högra fäste från hjälmen
- nödsyrgasslang och karbinhake vid bröstremmen

5. Utlös vid behov livbåten (se anm 4).

6. Öppna bröstremslåset.

7. Trä in högra armen (högt upp) under axelremmen ("bärremmen") och dra ner armen i midjehöjd.

8. Om flytvästen saknar automatisk uppblåsning, utlös västen med vänstra handen.

Efter landning:

9. Frigör selen i följande ordning: höger axelrem, båda benremmarna samtidigt samt vänster axelrem sist.

Anm 1. Ca 1 sek efter det att stolen lämnat fpl frigörs ff/lnav automatiskt från fastbindningsremmarna. När stolremmarna lossnat, skall ff/lnav medverka till sin separering från stolen genom att skjuta undan stolen. Erfarenheterna har nämligen visat att separering inte sker enbart genom luftkrafternas inverkan.

Anm 2. På höjd under 3 000 m utlöses fallskärmen automatiskt 2 sek efter det ff/lnav lämnat stolen. På höjd över 3 000 m låses den automatiska utlösaren av en aneroidstyrd spärr ner till denna höjd, varefter fallskärmen utlöses efter 2 sek.

Anm 3. Åtgärder enligt pkt 4-8 är utprovade främst med tanke på landning i vatten och pkt 4, 6, 7 vid landning i trådlös terräng vid hård vind.

Anm 4. Om ff bedömer att landning kommer att ske i vatten och markvinden är mindre än 25 km/h (hållfasthetsgräns) bör ff koppla loss nödutrustningspacken från fallskärmsselen (inte över 1 000 m). Losskoppling görs genom att snabbblåsens spärrar på packens sidor trycks in och innebär att livbåten faller ned ca 5 m och blåses upp när fästremmen till flytvästen sträcks.

**RESERVFÖRFARANDE**

- Om den automatiska remfrigöringen inte fungerar:

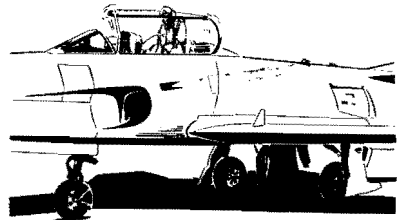
Lossa remmarna manuellt med handtaget på stolbaljans vänstra sida eller med den ordinarie sprinten.

- Om den automatiska fallskärmsutlösaren inte fungerar:

Utlös fallskärmen manuellt.

- Om uthopp, på grund av funktionsfel, måste göras utan användning av katapultstolen:

1. Lossa g-dräktsanslutningen.
2. Lossa kabeln för den automatiska fallskärmsutlösaren från stolen.
3. Lossa fastbindningen.
4. Lämna fpl.

Nödurstigning på marken

Om ff av någon anledning, t e skada, inte kan manövrera huven kan fnav kasta huven enligt följande:



1. Nödutlös huven.
2. Dra i reglaget för höger avbärartapp.
3. Vält huven åt vänster.

Förutsättningen för att huven skall kunna kastas är att huven är stängd och domkraften är i sitt ändläge.

Fel på syrgasanläggningen



Vid befarad syrebrist:

1. Utlös syrgasnödustrustningen (kort utdragslängd) och lossa därefter maskslangen från fpl syrgasslang.
2. Minska höjden snarast till under 5000 m vid normalt kabintryck, 3000 m om kabintryck saknas.
3. Andas inte djupare eller snabbare än vanligt.
4. Avbryt uppdraget och anmäl det inträffade på radio.

Anm 1. Efter utlösning av syrgasnödustrustningen kommer visst andningsmotstånd att märkas. Under 3000 m kabinhöjd kan syrgasmasken lossas om motståndet är besvärande.

Anm 2. Syrgasnödustrustningens förråd räcker ca 5 min.

Vid kabintrycksbortfall:

1. Minska höjden snarast till under 7000 m.
2. Avbryt uppdraget.



Fel på luftkonditioneringen

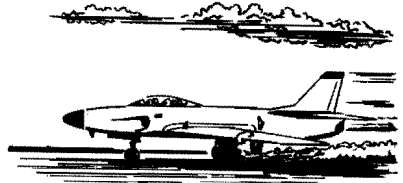
Uppstår sådant fel i luftkonditioneringssystemet att kabintemperaturen blir för hög, trots att normala åtgärder vidtagits för att sänka den:

Ställ nödströmställaren i läge FRÅN.

Anm. Kabintemperaturen kan därefter regleras genom till- och frånslagning av nödströmställaren.



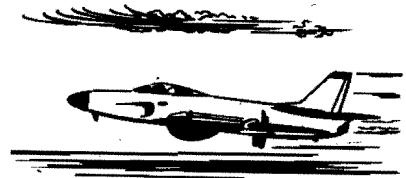
Punktering



Vid punktering på ett huvudhjul är girtendensen måttlig. Kurshållning skall göras med noshjulsstyrningen och bereder inga problem.

Motorn bör inte kuperas annat än i nödfall, eftersom noshjulsstyrningen annars faller ur.

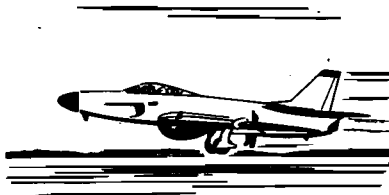
Avsiktig buklandning med extratank



Buklandning med tömd eller fylld extratank innebär risk för brand speciellt vid landning på permanentad bana. Buklandning bör därför om möjligt utföras på gräsfält eller på snö- eller isunderlag.



Avsiktlig landning med delvis utfällt landställ och monterad extratank



1. Med utfällt huvudställ och infällt nosställ eller med nosstället och ett huvudställsben utfällda erhålls säker frigång för extratanken vid landning på bana.
2. Med enbart nosstället utfällt erhålls en obetydlig frigång för extratanken vid landning på bana. Med hänsyn till risken för slitskador och brand i bakkroppen rekommenderas i detta fall landning på gräsfält eller på snö- eller isunderlag.
3. Med enbart ett huvudställsben utfällt erhålls ingen frigång för extratanken. Detta fall bör jämföras med buklandning och utföras på gräsfält eller på snö- och isunderlag.

KAPITEL IV. PRESTANDA, TABELLER, DIAGRAM

INNEHÅLL

Prestanda	1
Motordata	1
Rullsträcka	3
Landningssträcka	5
Stigning	6-9
Planflykt	10-14
Plané	15-16
Längsta glidsträcka	17
Flygsträckediagram	18
Höjdvinst vid upptagning efter motorstopp på låg höjd	19
Stallfart vid varierande flygvikt och flyghöjd	19
Restriktioner	20
Bränslemängd	22
Viktuppgifter	22
Barlast	24-24
Bilagor	
Syrgasförbrukningsdiagram	Bil 1-2
Diagram över max tillåten avläst fart	" 3
Diagram över max tillåtet machtal	" 4
Mach-fartmätare, avläsningsregel	" 5
Samband mellan avläst och verklig fart samt machtal	" 6
Hänvisningsblad till hemliga bilagor	" 7
Inställningsdata för bombsikte BT9C (8 sidor)	" 8

PRESTANDA

Prestanda för förflyttningsflygningar med standardutrustat fpl (12 AB-balkar + extratank) finns i detta kapitel. Prestandauppgifter för taktiskt bruk har sammanställts i Komplement till SFI A32A. Prestandauppgifterna avser standardatmosfär (ICAN) samt 10⁰ högre och 15⁰ lägre temperatur, ICAN + 10 resp ICAN -15. Temperaturen i standardatmosfär framgår av nedanstående tabell.

Höjd m	Temp °C	Höjd m	Temp °C
0	+ 15,0	6000	- 24,0
1000	+ 8,5	7000	- 30,5
2000	+ 2,0	8000	- 37,0
3000	- 4,5	9000	- 43,5
4000	- 11,0	10000	- 50,0
5000	- 17,5	11000 och högre	- 56,5

Flygsträckediagrammen kan visa 5-10 % för långa flygsträckor beroende på osäkerhet i beräkningsunderlaget.

I denna publikation har redovisats prestanda, som fpl kan uppnå. Fartgränser för tillåtna prestanda har inte inritats i diagrammen.

MOTORDATA

Belastningsförhållande	Tidsbegränsning per uppdrag, min	Varvtal r/m	Utloppstemp °C		Oljetryck kp/cm ²	
			Min	Max	Min	Normal
Max start och max strid släckt ebk tänd ebk	Tillsammans högst 10	8100±50 8100±50	570 x)	700 Se ebk nedan	1,1	1,4
Normal stigning	30	7900	-	670		
Normal Marsch	-	7650	-	640		
Flygtomgång	-	min 4500	-	500	0,7	-
Tomgång på marken	-	2850±150	-	550	Utslag regi-stre-ras	-

x) ebk tänder inte om utloppstemperaturen är för låg på grund av utebliven eller felaktigt ledskeneomställning.

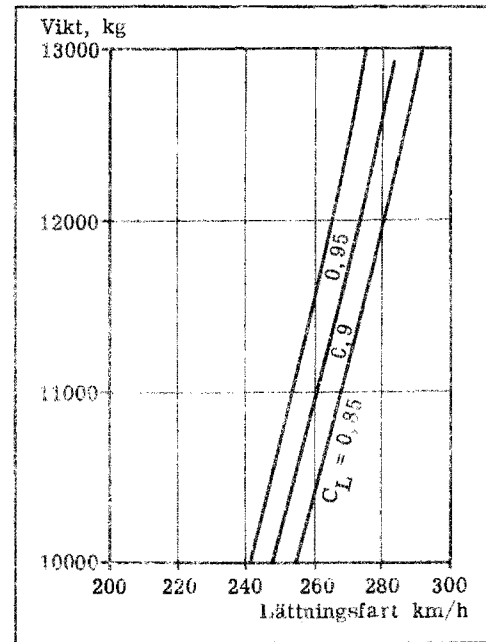
Anm. Varvtalet vid fullgas sänks vid låg ytterlufttemperatur. Varvtalssänkningen är ca 6 r/m per grad under markkörning och start. 8100 r/m vid +15° C motsvaras alltså av 7900 r/m vid -20° C.

EBK

Max utloppstemp med tänd ebk 700° C.

Obs! Använd under flygning inte varvtal lägre än 4500 r/m utom vid avdrag i samband med sättning, eftersom det annars finns risk för pumpning vid pådrag till högre varvtal.

RULLSTRÄCKA



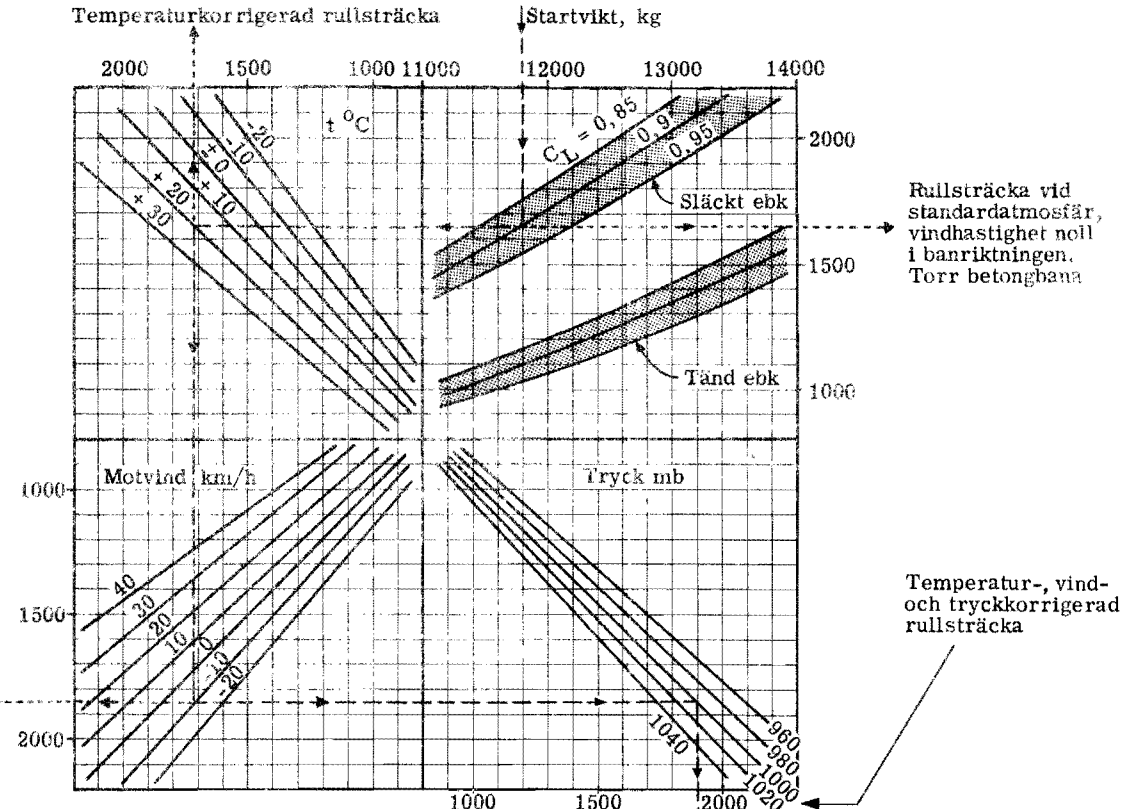
Temperatur- och vindkorrigerad rullsträcka

Diagrammet gäller fpl med infällda vingklaffar

Normalt utnyttjas vid start $C_L = 0,85-0,90$

Med startklaff kan $C_L = 0,95-1,0$ utnyttjas

Vid landning utnyttjas normalt $C_L = 1,0-1,05$

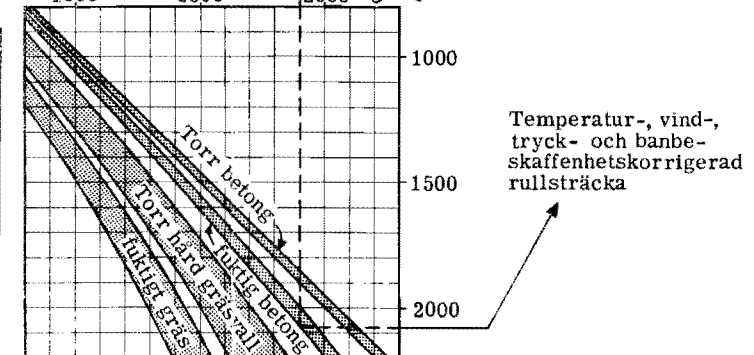


Temperatur-, vind- och tryckkorrigerad rullsträcka

Exempel

Startvikt 11800 kg med släckt ebk, temperatur $+20^{\circ}\text{C}$ medvind 10 km/h, $P = 1000$ mb, fuktig betongbana.

Rullsträcka vid standardförhållanden	1660 m
Rullsträcka, temperaturkorrigerad	1720 m
Rullsträcka, temperatur- och vindkorrigerad	1850 m
Rullsträcka, temperatur-, vind- och tryckkorrigerad	1900 m
Rullsträcka, temperatur-, vind-, tryck- och banbeskaffenhetskorrigerad	2070 m



Temperatur-, vind-, tryck- och banbeskaffenhetskorrigerad rullsträcka

LANDNINGSSTRÄCKA

Förutsättningar	Landningssträcka från 15 m höjd, m	Rullsträcka m
Horisontell permanentad bana, vindstill, full landningsklaff, aerodynamisk bromsning tills farten gått ner till ca 150 km/h, därefter mjuk inbroms- ning med hjulbromsarna. Vid landningsvikt = 9700 kg " " = "		ca 1500 m
Rullsträckan kan minskas till 600-900 m genom hård bromsning.		

A32A

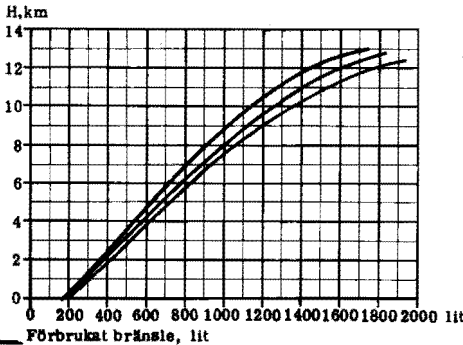
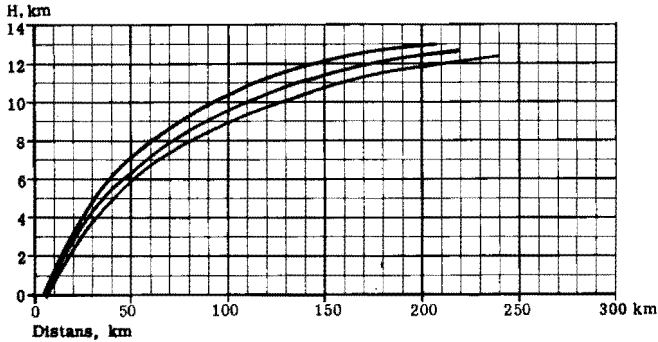
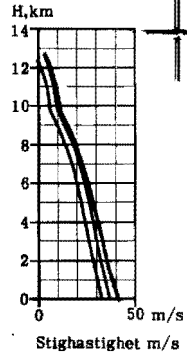
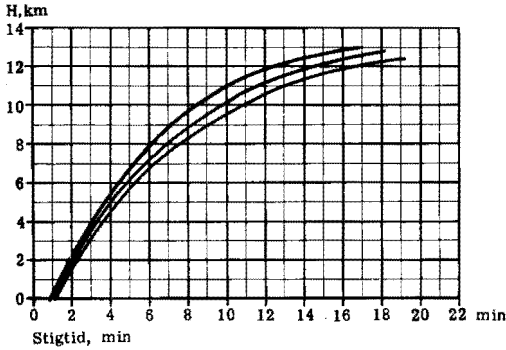
Startvikt
11873 kg
Anflygning



Fpl + 12 AB-balkar
 + extratank

Stigning
8100 r/m

Tänd ebk



— = ICAO
 — = ICAO +10^o
 — = ICAO -15^o

Avl. banfart: $V_1 = 550$ km/h
 till $M = 0,8$
 Tid, distans och bränsleförbrukning är räknade från start

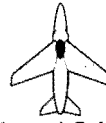
Kurvorna dragna till tjänstetopp-höjd (stighastighet = 2,5 m/s)

A32A

Startvikt

11973 kg

Anflygning

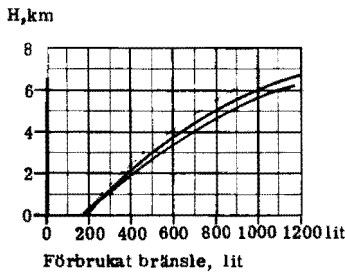
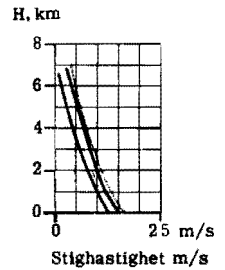
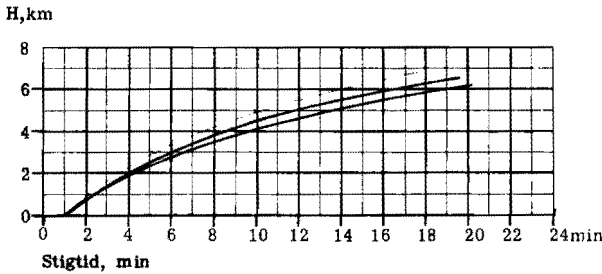
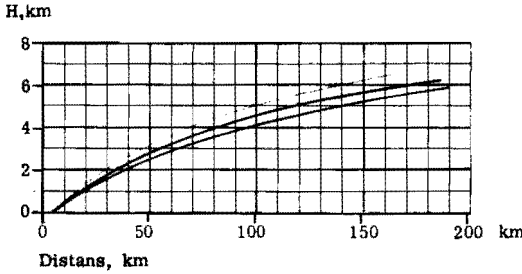


Fpl +12 A B-balkar
+extratank

Stigning

8100 r/m

Släckt ebk



————— = ICAO
————— = ICAO +10°
————— = ICAO -15°

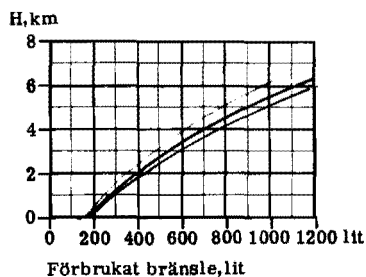
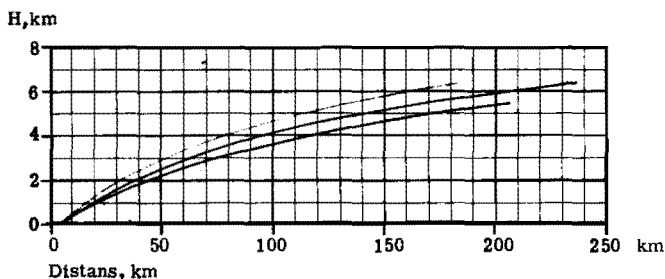
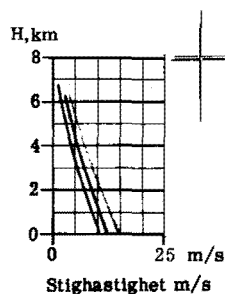
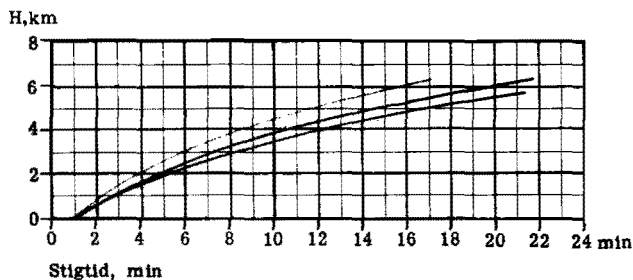
Avl. banfart: $V_1 = 550$ km/h till $M = 0,8$

Tid, distans och bränsleförbrukning är räknade från start

Kurvorna dragna till tjänstetophöjd (stighastighet = 2,5 m/s)

Ref:FL1-32-2. 8:18



A32A**Startvikt****11973 kg****Anflygning**Fpl + 12 AB-balkar
+ extratank**Stigning****7900 r/m****Släckt ebk**

————— = ICAO
 - - - - - = ICAO +10°
 ······· = ICAO -15°

Avl. banfart: $V_1 = 550$ km/h till $M = 0,8$
 Tid, distans och bränsleförbrukning är
 räknade från start

Kurvorna dragna till tjänstetopphöjd
 (stighastighet = 2,5 m/s)

Ref: FL1-32-2. 8:18

A32A

Startvikt

10176 kg

Återflygning

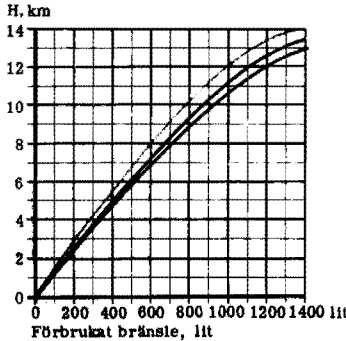
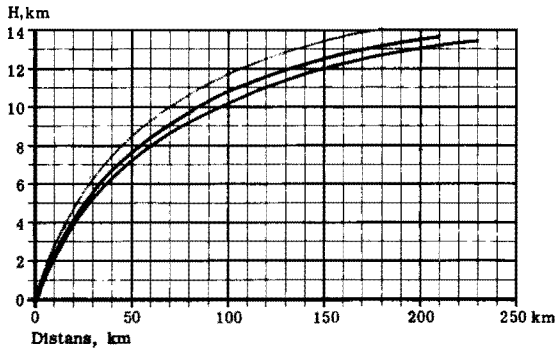
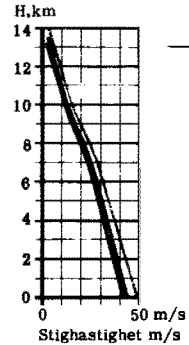
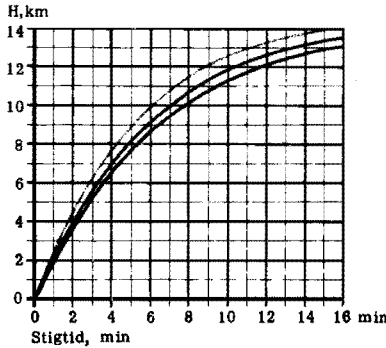


**Fpl + 12 AB-balkar
+ extratank**

Stigning

8100 r/m

Tänd ebk



————— = ICAO
 - - - - - = ICAO +10°
 = ICAO -15°

Avl. banfart: $V_i = 550$ km/h
till $M = 0,8$

Tid, distans och bränsleförbrukning är räknade från stigningens påbörjande

Kurvorna dragna till tjänstetopp-höjd (stighastighet = 2,5 m/s)

Utgåva 1. Ändr nr 127

A32A

Flygvikt
10914 kg



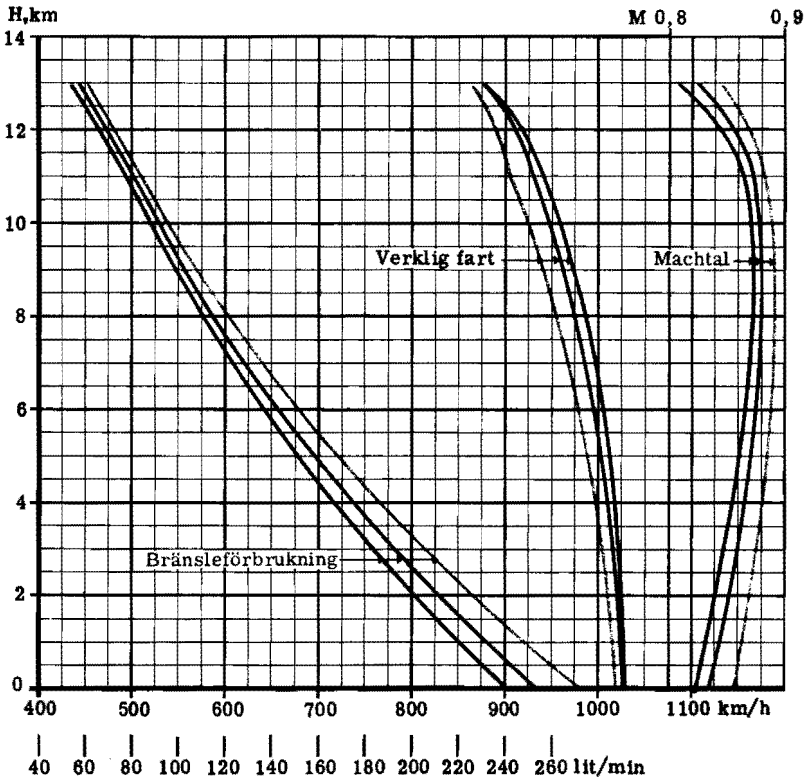
Fpl+12 A B-balkar
+ extratank

Planflykt

8100 r/m

Tänd ebk

BRÄNSLEFÖRBRUKNING LIT/MIN
VERKLIG FART MACHTAL



————— = ICAO
 - - - - - = ICAO +10°
 = ICAO -15°

A32A

Flygvikt

11013 kg



Fpl+12 AB-balkar
+extratank

Planflykt

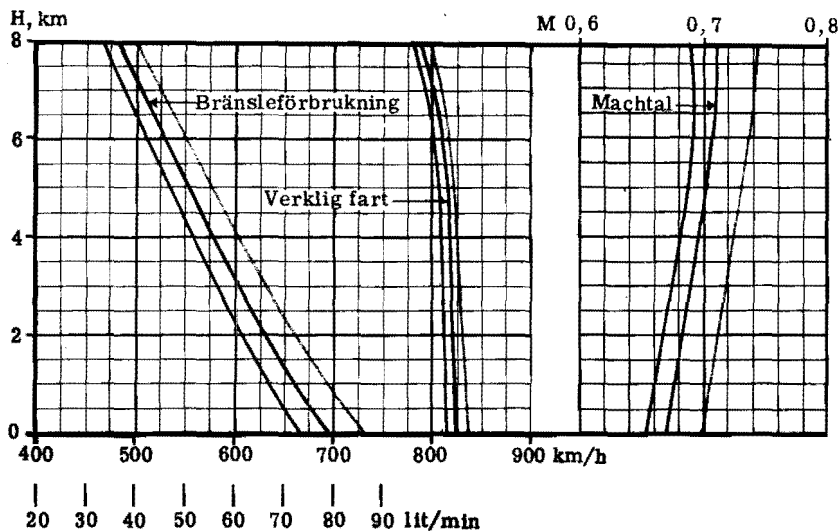
8100 r/m

Släckt ebk

BRÄNSLEFÖRBRUKNING LIT/MIN

VERKLIIG FART

MACHTAL



————— = ICAO
 ————— = ICAO +10°
 - - - - - = ICAO -15°

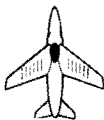
Utgåva 1. Ändr nr 127

Ref:FL1-32-2. 8:18

A32A

Flygvikt

11013 kg



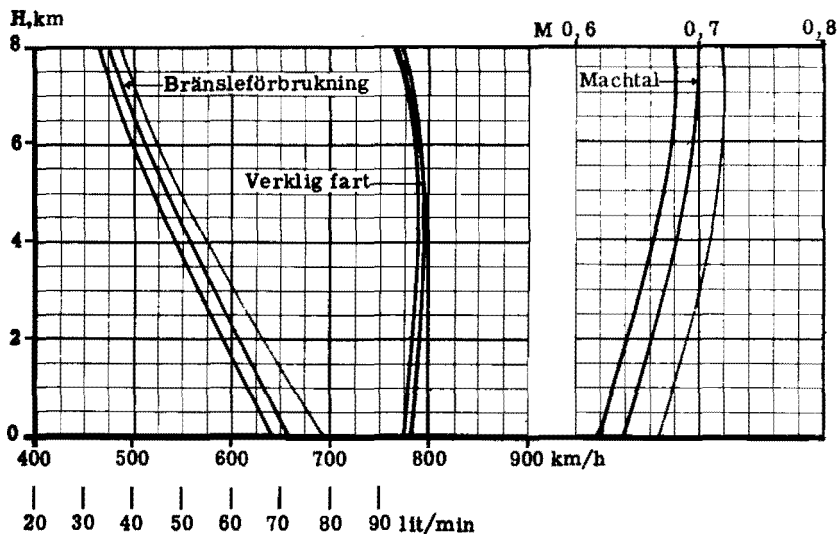
Fpl + 12 AB-balkar
+ extratank

Planflykt

7900 r/m

Släckt ebk

BRÄNSLEFÖRBRUKNING LIT/MIN
VERKLIG FART MACHTAL

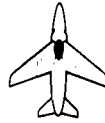


- = ICAO
- - - - - = ICAO +10°
- = ICAO -15°

Ref:FL1-32-2.8:18

A32A

Flygvikt
11013 kg



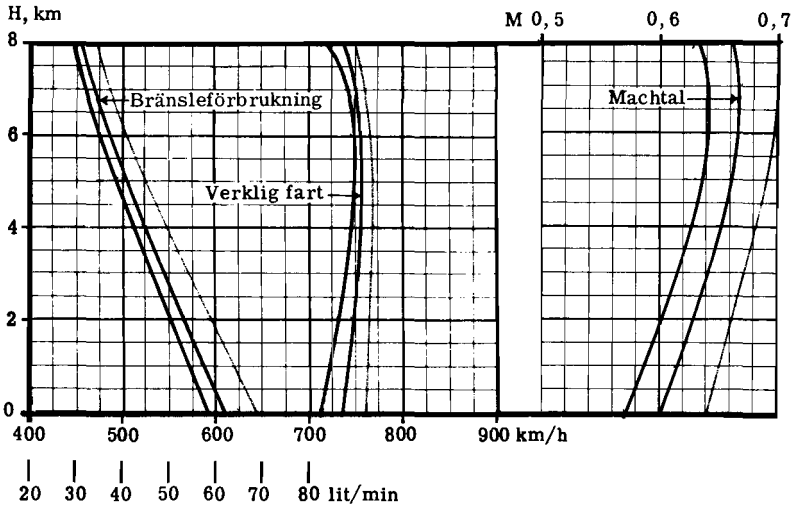
Fpl + 12 AB-balkar
 + extratank

Planflykt

7650 r/m

Släckt ebk

BRÄNSLEFÖRBRUKNING LIT/MIN
VERKLIG FART **MACHTAL**



_____ = ICAO
 _____ = ICAO +10°
 _____ = ICAO -15°

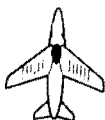
Ref:FL1-32-2. 8:18

Utgåva 1. Ändr nr 127



A32A

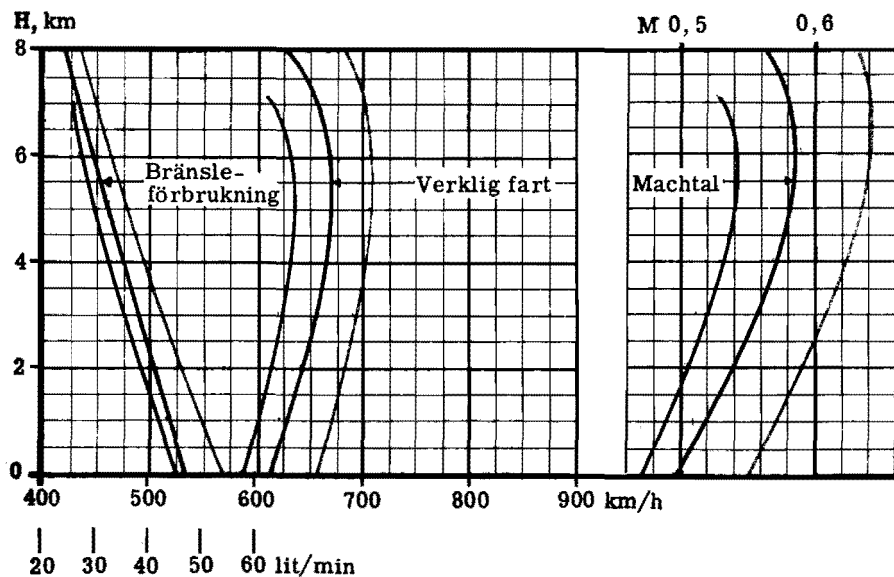
Flygvikt
11013 kg



Fpl+12 AB-balkar
 + extrotank

Planflykt**7250 r/m****Släckt ebk**

BRÄNSLEFÖRBRUKNING LIT/MIN
 VERKLIG FART MACHTAL



———— = ICAO
 ———— = ICAO +10°
 ———— = ICAO -15°

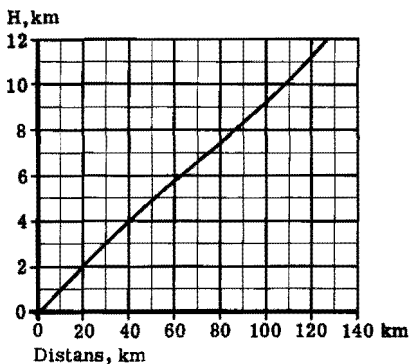
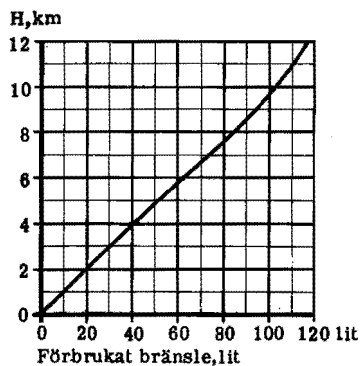
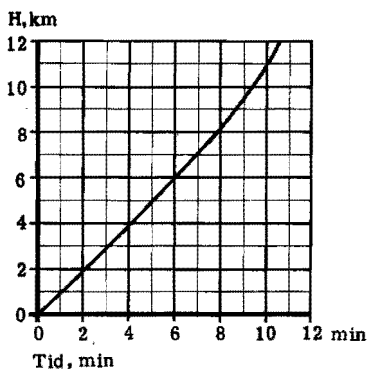
Ref:FL1-32-2.8:18

A32A**Plané (instrumentplané)**

FLYGTOMGÅNG. LUFTBROMS OM
 $V_i = 550$ km/h



Fpl + 12 A B-balkar
 + extratank



Ref: FC M58-32/021:2/60

A32A

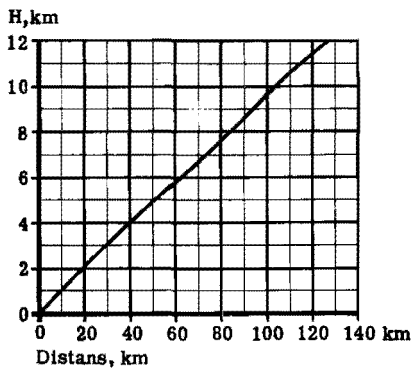
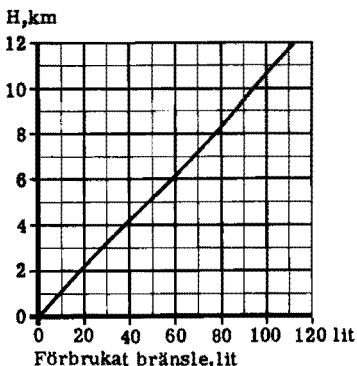
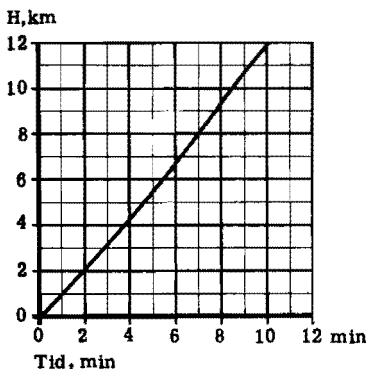
Plané (distansekonomisk)

FLYGTOMGÅNG LUFTBROMS IN

$V_i = 600$ km/h till $M = 0,8$



Fpl + 12 AB-balkar
+ extratank



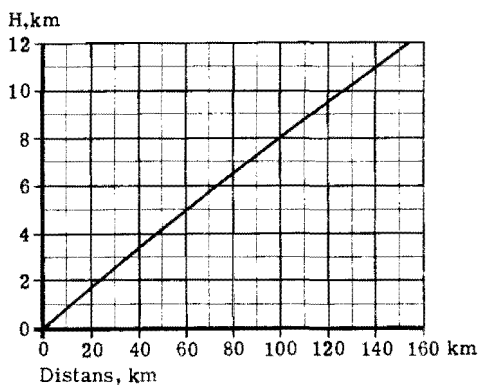
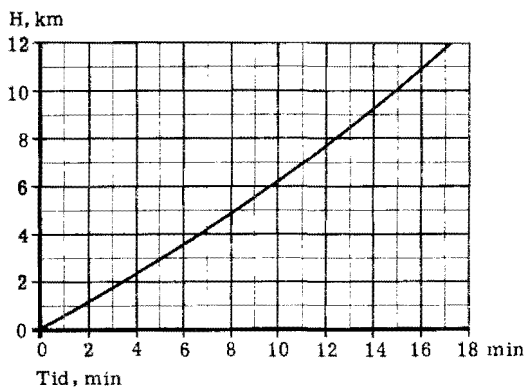
Ref: FC M58-32/021:2/60

A32A**Längsta glidsträcka**

MOTORSTOPP. LUFTBROMS IN

 $V_1 = 400 \text{ km/h}$

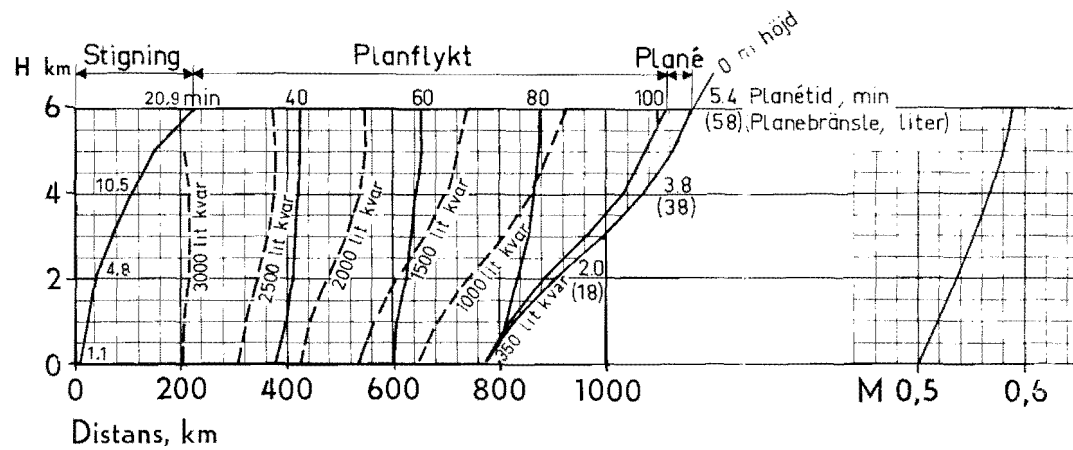
FLYGVIKT=10914 KG

Fpl+12 AB-balkar
+ extratank

Ref: FC M58-32/021:2/60

A32AFpl+12 A B-balkar
+ extratank**Flygsträckediagram****(distansekoniskt)**STIGNING: 7900 r/m släckt ebk
 $V_1 = 550$ km/h till $M = 0,8$

PLANFLYKT: 7250 r/m

PLANÉ: $V_1 = 600$ km/h till $M = 0,8$
Luftbroms in. Flygtomgång**BRÄNSLE**

Total bränslemängd	4100 liter
Bränsle för utkörning, start och acceleration till stigfart	300 "
Bränsle vid ingång i trafikvarvet	350 "
Outtagbart bränsle	80 "
Disponibelt bränsle för flygning	3370 liter

Tid och distans är räknade från start

HÖJDVINST VID UPPTAGNING EFTER MOTORSTOPP UNDER START

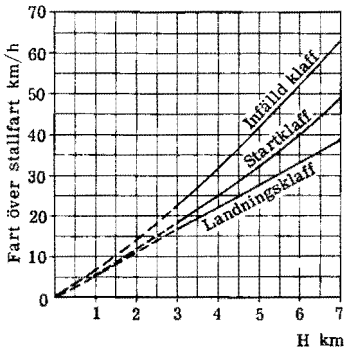
Fart vid motorstopp km/h	Höjdvinst vid upptagning och stigning tills farten gått ner till ca 250 km/h, 0° klaff
325	75 1)
350	100 1)
400	175
500	500
600	900
700	1400

1) Startklaff

STALLVARNINGSFART OCH STALLFART

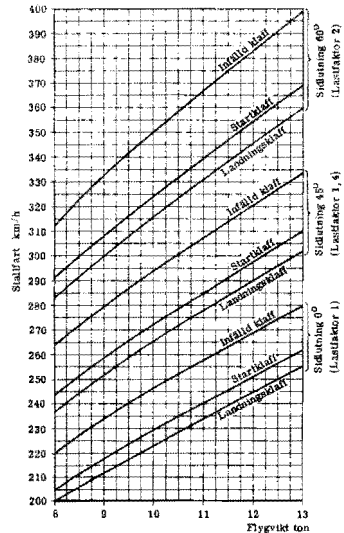
STALLVARNING PÅ OLIKA FLYGHÖJDER (BEGYNNANDE SKAKN.)

Avvikelser på ± 10 km/h förekommer



STALLFART VID OLIKA FLYGVIKTER SIDSLUTNINGSVINKLAR OCH VINGKLAPPLÄGEN (HÖJDOBEROENDE)

Avvikelser på ± 15 km/h förekommer



Restriktioner

FART (se även diagram bil 3, 4 och 5).

Flyghöjd	Max tillåten avläst fart eller avläst machtal för fpl med eller utan extratank			
	Fpl med eller utan balkar men utan yttre beväpning	Fpl med yttre beväpning	Fpl med rb 304C och Ö	Planfällning av bomber
0 - 4500 m	1100 km/h, M = 0,92	1100 km/h, M = 0,92	M = 0,86	M = 0,83
över 4500 m	880 km/h, M = 1,02	880 km/h, M = 0,95		

Anm. För fpl med defekta tätningstålgar vid stabilisatorbalken gäller fartgränsen för höjder över 4,5 km även för lägre höjder.

Vid	Max tillåten avläst fart för fpl med eller utan extratank fpl med eller utan balkar fpl med eller utan yttre beväpning
Utfällning av landställ och flygning med utfällt landställ	400 km/h
Utfällning av vingklaffar och flygning med utfällda vingklaffar:	
startläge	400 km/h
landningsläge	350 km/h

FLYGVIKT (jfr VIKTUPPGIFTER)

Vid	Max tillåten flygvikt	Anm
Start	Enl fastställt lastalternativ	Flygvikten måste avpassas med hänsyn till rullsträckan, se diagram över startsträcka
Landning	Landning omedelbart efter start med max startvikt får ske i undantagsfall. Observera att den höga flygvikten kräver högre landningsfart än normalt, mjuk sättning och lång rullsträcka, särskilt vid landning på hal bana.	

LASTFAKTOR

Observera att nedan angiven tillåten total lastfaktor avser summan av lastfaktor på grund av avsiktlig manöver och lastfaktortillskott på grund av vindby eller kytt från reastråle. Risken för tillskott i lastfaktorn av nämnda anledningar måste alltså beaktas, i synnerhet som tillskottet kan inträffa samtidigt med avsiktligt åstadkommen sk manöverlastfaktor.

Lastalternativ	Machtal	Utan extratank		Med extratank	
		Återstående bränslemängd liter	Tillåten total lastfaktor	Återstående bränslemängd liter	Tillåten total lastfaktor
Fpl med eller utan bälkar, med lätta eller tunga raketer, med 12 st 50 kg, 100 kg eller 120 kg bomber, med 4 eller 5 st 250 kg bomber, med 2 st 500 kg eller 600 kg bomber, med 2 st robotar *)	$\leq 0,90$	3500-1700 < 1700	6,0 6,5	4100-1700 < 1700	5,5 *) 6,0
	$> 0,90$	3500-0	3,5	4100-0	2,5
Fpl med 1 st centralt placerad eller med 3 st 500 kg eller 3 st 600 kg bomber	$\leq 0,90$	3500-1700 < 1700	5,0 5,5	/	/
	$> 0,90$	3500-0	2,5		

*) Med alternativet extratank och 2 rb tillåten lastfaktor = 5,5 först efter 15 min flygning.
Dessförinnan tillåten lastfaktor = 5,0.

1. Flygning skall ske så att buffetingområdet i möjligaste mån undviks.
2. Flygning med utpräglade skakningar (buffeting) är förbjuden utom i samband med inflygning av elev på fpl-typen, då flygning i utpräglad buffeting får ske en gång för nödvändig orientering. Härvid bör luftbromsarna inte användas.

ROLL

Roll får endast utföras ett varv.

Undvik sidroderutslag under snabb roll

Med snabb roll avses roll där spaken i skevled förs mer än halvt utslag från mittläget.

SIDVIND

Max tillåten sidvindskomponent vid landning 55 km/h.

PN-79 skall normalt alltid vara tillslagen under flygning.

Undantag:

- a) Vid flygning i förband etc när avståndet mellan fpl merendels understiger 4000 m skall endast förbandsch (motsv) ha PN-79 tillslagen; övriga skall ha den i läge beredskap.
- b) När särskilda skäl föreligger (t e vissa attack- eller spaningsuppdrag, viss målgång m m) kan fljch anbefalla att PN-79 ställs i läge beredskap.

Restriktioner

BRÄNSLEMÄNGD

	Utan extratank lit	Med extratank lit
Kroppstank, främre 2 st	1270	1270
" , bakre 2 st	460	460
Vingtankar, 8 st/vinghalva	1820	1820
Inte fällbar extratank under kroppen	-	560
Total bränslemängd	3550	<u>4110</u>
Outtagbar bränslemängd i horisontalläge	80	80
Disponibel bränslemängd	3470	<u>4030</u>

Anm. Avvikelse från här angiven disponibel bränslemängd kan uppgå till ± 100 l.

VIKTUPPGIFTER

Utgångsvärde	Med spaningsradar		Utan spaningsradar	
	Utan extratank	Med extratank	Utan extratank	Med extratank
Tjänstetomvikt inkl konstant tillsatsvikt (vikt av flygklart fpl utan besättning, bränsle, am och yttre beväpning)	7940	8040	7790	7890
Bränsle MC77. Spec v 0,76	2700	3130	2700	3130
Flygförare och flygnavigatör	200	200	200	200
Startvikt utan am	10840	11370	10690	11220
Am: 4 x 180 skott	210	210	210	210
Startvikt med am	11050	11580	10900	11430

Anm 1. I tjänstetomvikten har medräknats följande konstanta tillsatsvikt:
4 st akan, reflexsikte, flygradio, navigeringsradar, radarhöjdmätare, bombsikte och eventuell spaningsradar. I krig avses härutöver ca 65 kg teleteknisk utrustning medföras.

STARTVIKTER

Under respektive vikt anges inom parentes fpl tp-läge i % AMK.

Beväpningsalternativ	Med spaningsradar		Utan spaningsradar	
	Utan extratank	Med extratank	Utan extratank	Med extratank
Utgångsvärde 1 Se anm 1	11050 (26)	11580 (25)	10900 (28)	11430 (27)
12 st lätta raketer	11740 (28)	12260 (26)	11590 (30)	12110 (28)
24 st lätta raketer	12260 (28)	12780 (27)	12110 (30)	12630 (29)
<u>12 st tunga raketer</u>	12650 (28)	13180 (27)	12500 (31)	13030 (28)
12 st 50 kg bomber	11920 (28)	12440 (26)	11770 (30)	12300 (28)
12 st 100 kg bomber	12410 (29)	12930 (27)	12260 (31)	12790 (29)
12 st 120 kg bomber	12650 (29)	13180 (27)	12500 (31)	13030 (29)
4 st 250 kg bomber	12270 (29)	12800 (27)	12120 (31)	12650 (29)
5 st 250 kg bomber	12590 (27)	-	12440 (29)	-
2 st 500 kg bomber	12110 (28)	12640 (26)	11960 (30)	12490 (28)
3 st 500 kg bomber	12660 (26)	-	12510 (27)	-
2 st 600 kg bomber	12310 (28)	12840 (26)	12160 (30)	12690 (28)
3 st 600 kg bomber	12960 (25)	-	12810 (27)	-
2 st stridsrobotar	12470 (27)	13000 (26)	12320 (29)	12850 (28)
Utgångsvärde 2 (lika utgångsvärde 1 men utan am).	10840 (29)	11370 (28)	10690 ^{*)} (31)	11220 ^{*)} (29)
Utgångsvärde 3 (lika utgångsvärde 1 men utan navigeringsradar, radarhöjdmätare och bombsikte men med am).	10980 (27)	11500 (26)	10830 (29)	11360 (29)
Utgångsvärde 4 (lika utgångsvärde 3 men utan am).	10770 (30)	11290 (28)	Barlast föreskri- ven	Barlast föreskri- ven

Ändr nr 39, TOMT 32-80-906:14

Anm. se nästa sida

- Anm 1. Utgångsvärde 1 ovan avser fpl med ff, fnav och 2700 kg bränsle samt med komplett tillsatsvikt, alltså med 4 st akan, reflexsikte (påverkar dock inte nämnvärt fpl tyngdpunktsläge), flygradio, navigeringsradar, radarhöjdmätare och bombsikte samt med am (eller blindpatroner).
- Anm 2. Samtliga uppgifter beträffande vikt och tp-läge för de olika alternativen med yttre beväpning grunda sig på utgångsvärde 1.
- Anm 3. Med lätta raketer avses 13,5 cm srak fm/55, 14,5 cm m/49B och 15 cm srak m/51. Med tunga raketer avses 18 cm hprak m/49B.
- Anm 4. Vid flygning utan fnav flyttas tp-läget ca 1% bakåt. I alternativen markerade med *) ovan måste barlast vara monterad om inte fnav medföljer.
- Anm 5. Alternativen utan spaningsradar med uppgift "barlast föreskriven" får inte tillämpas utan att barlast medförs. Med barlast blir startvikt och tyngdpunktsläge ungefärligen lika med motsvarande alternativ med spaningsradar.

BARLAST

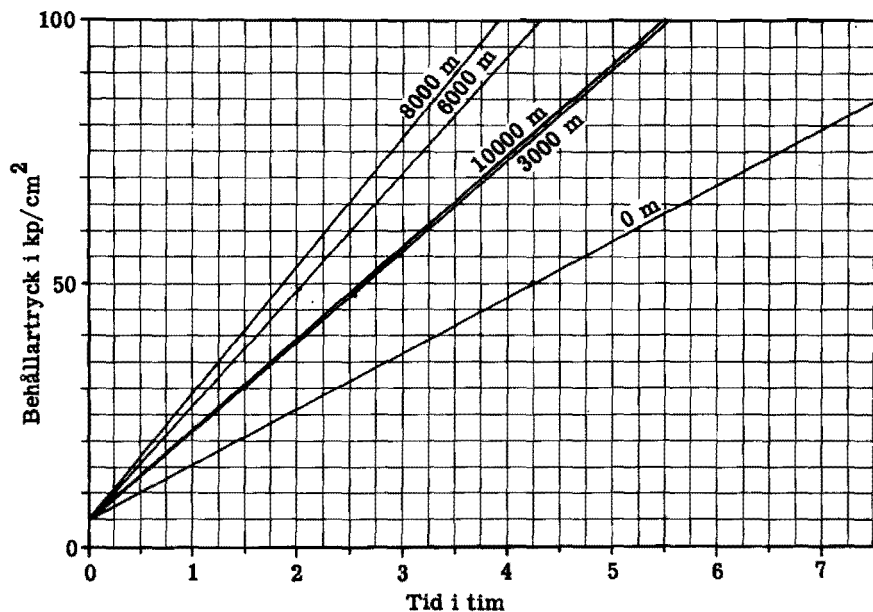
Behov av barlast framgår av nedanstående schema:

Utrustningsalternativ	Fpl med spaningsradar med eller utan fnav	Fpl utan spaningsradar	
		Med fnav	Utan fnav
Komplett tillsatsvikt enligt anm 1 nedan. Am (blindpatroner) vid start och landning	Ingen barlast	Ingen barlast	Ingen barlast
Komplett tillsatsvikt enligt anm 1 nedan. Am medförs inte	Ingen barlast	Ingen barlast	Barlast
Navigeringsradar, radarhöjdmätare och bombsikte inte monterade. Am (blindpatroner) medförs vid start och landning	Ingen barlast	Ingen barlast	Ingen barlast
Navigeringsradar, radarhöjdmätare och bombsikte inte monterade. Am medförs inte	Ingen barlast	Barlast	Barlast

- Anm 1. I komplett tillsatsvikt ingår 4 st akan, reflexsikte (påverkar dock inte nämnvärt fpl tyngdpunktsläge), flygradio, navigeringsradar, radarhöjdmätare och bombsikte.
- Anm 2. Som barlast används 4 st vikter om sammanlagt 140 kg med placering i främre apparatrum.
SAAB ritn nr S 1116205.

SYRGASFÖRBRUKNINGSDIAGRAMBlandningsomkopplaren i läge **NORMAL**.

Besättning: 2 man. Med enbart ff räcker syrgasförrådet dubbelt så lång tid.



SYRGASFÖRBRUKNINGSDIAGRAM

Blandningsomkopplaren i läge 100 % SYRGAS.

Besättning: 2 man. Med enbart ff räcker syrgasförrådet dubbelt så lång tid.

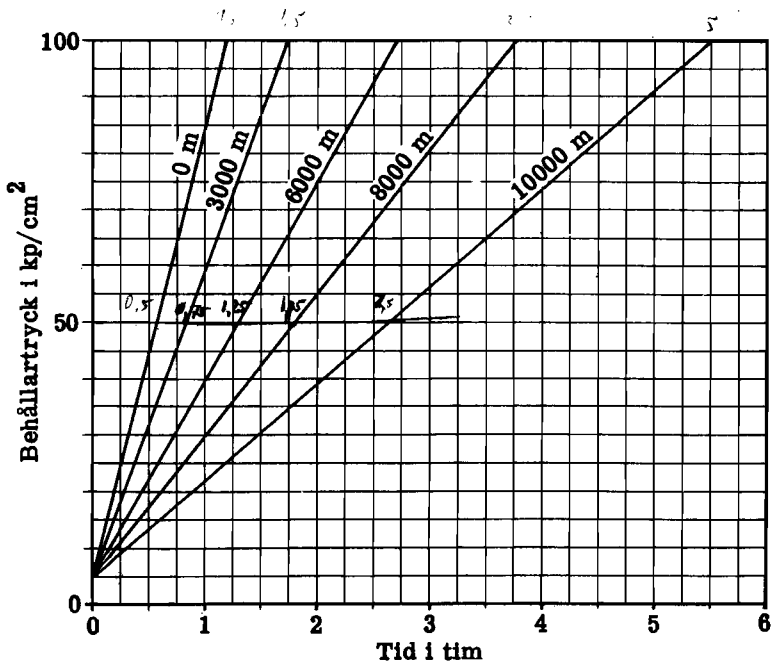
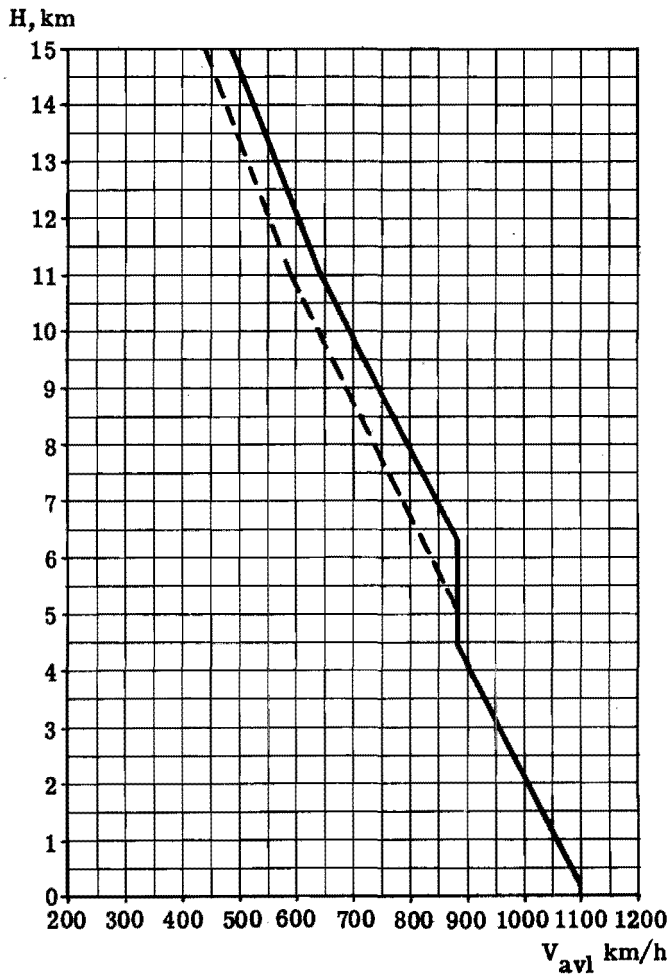


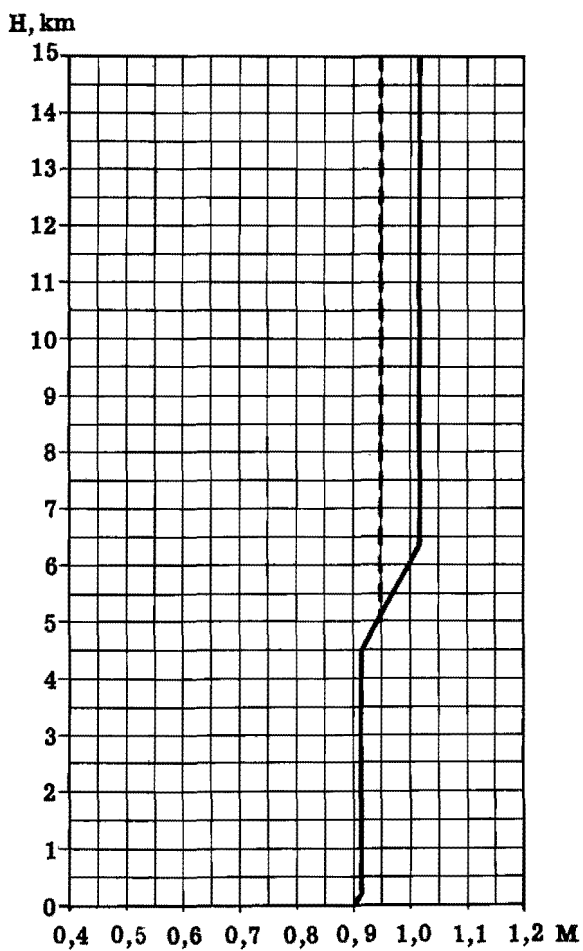
DIAGRAM ÖVER MAX TILLÅTEN AVLÄST FART



Ändr nr 43, TOMT 32-80-906:15

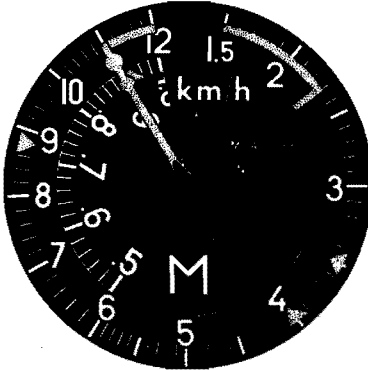
Streckad linje gäller fpl med yttre beväpning

DIAGRAM ÖVER MAX TILLÅTET AVLÄST MACHTAL

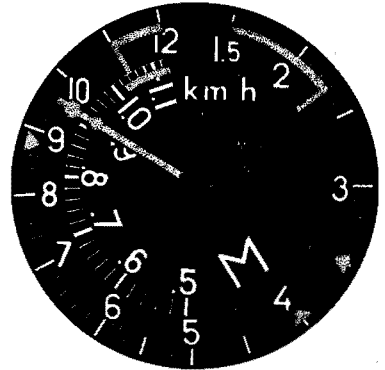


Streckad linje gäller fpl med yttre beväpning

Fpl A32A. Mach-fartmätare



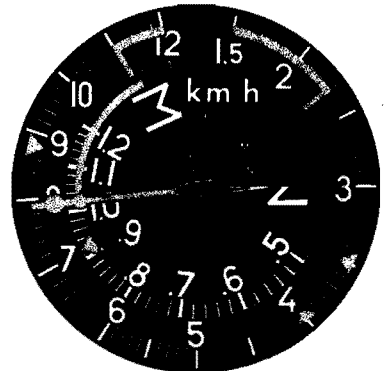
H = 0 km; Max tillåten fart begränsas av V_{avl} .



H = 3 km; Restriktionen bestäms av M.



H = 6 km; Restriktionen bestäms av V_{avl} .



H = 8 km; Restriktionen bestäms av M.

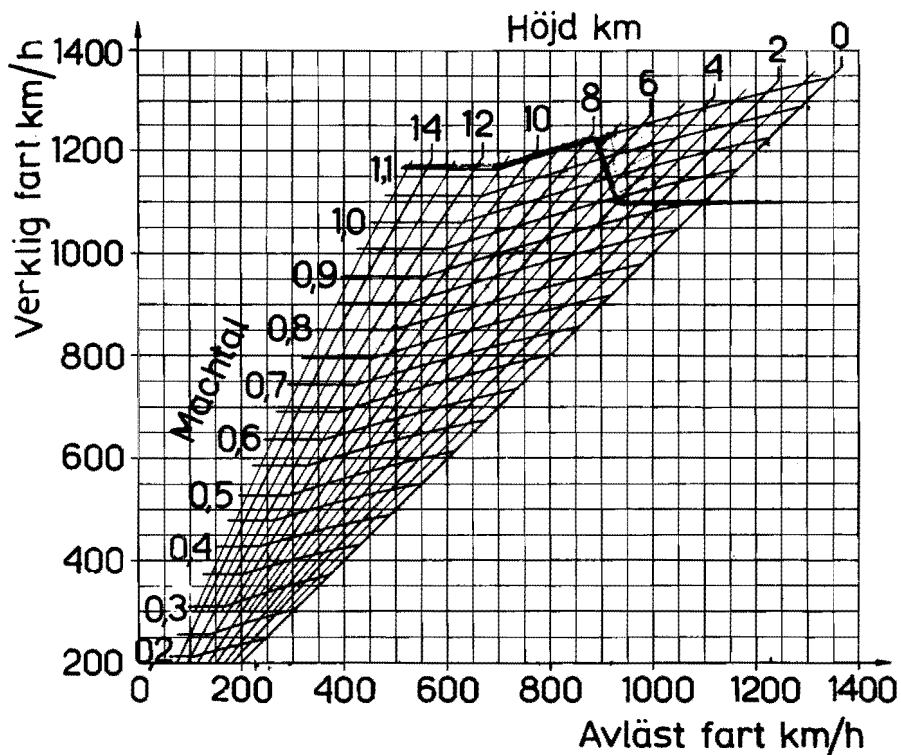
Regel: VISAREN FÅR PASSERA HÖGST ETT HÖGFARTSINDEX, MEN FÅR EJ GÅ IN PÅ HELDRAGET LYSFÄRGSPÅR.

Anm 1. Visare, som ej nått fram till heldraget spår, måste alltså stoppas vid det andra indexet (eller vid båda indexen om de står mitt för varandra).

2. Med index avses här de båda trianglar som finns vid 880 km/h resp M = 0,92.

SAMBAND MELLAN AVLÄST OCH VERKLIG FART SAMT MACHTAL

Anm. Pitårörets platsfel är försumbart.



HÄNVISNINGSBLAD TILL HEMLIGA BILAGOR

Manöverdiagram

Bilaga H2

Utsänds separat enligt TOMT 32-80-907

INSTALLINGSDATA FÖR BOMBSIKTE BT9C

INSTALLNING AV BALLISTISKA KONSTANTEN (C-VÄRDET)

Bombballistikfaktorn C ställs in med den graderade ratten på central-instrumentets framsida. Ratten är graderad i cm^2/kg .

I tabellen nedan anges C-värdet som funktion av fällningsavstånd.

Fällnings- avstånd m	15 kg öb m/55	50 kg sb m/40 el m/47	250 kg mb m/50	500 kg mb m/56	600 kg mb m/50
1500	0,40	0,30	0,60	0,35	0,40
2000	0,55	0,40	0,75	0,45	0,50
2500	0,60	0,45	0,85	0,50	0,55
3000	0,75	0,50	1,00	0,55	0,70
4000	0,85	0,65	1,15	0,70	0,80

INSTALLNING AV INTERVALLVÄLJARE PÅ MANÖVERPANEL

Bombmellanrummet räknat i meter beror främst på fällningsavstånd, dykvinkel samt inställt intervall.

Intervallstället ställs in med väljaren BOMBFÄLLNING INTERVALL på vapenpanelen.

Följande medelavstånd erhålls mellan bomberna vid seriefällning.

τ r	10°			20°			30°			45°		
	50	100	250	50	100	250	50	100	250	50	100	250
1500	28	65	237	20	43	198	15	32	100	-	-	-
2000	31	69	239	23	49	211	18	39	119	15	30	84
2500	33	73	240	25	54	222	20	44	133	18	36	100
3000	-	-	-	28	58	230	23	49	144	20	41	113
4000	-	-	-	31	65	192	27	57	163	24	49	135

Antal bomber i serien = 12 st

v = fällningsfart = 250 m/s = 900 km/h

n_z = lastfaktor (4)

γ = dykvinkel i knapptryckningspunkten

r = lutande avstånd i knapptryckningspunkten (m)

Δt = inställt tidsintervall mellan bomberna (ms)

INSTÄLLNING AV MANÖVERLÅDANS VINDSKALA

Korrekationer på vindskalan ställs in med den mellersta ratten på manöverlådans högra sida. Gränserna vid fulla utslag är 50 m/s motvind och 50 m/s medvind. De korrekationer som skall ställas in på vindskalan är: "Längdfelskorrektion + Aktuell vindkorrektion + Korrektion för serielängd."

LÄNGDFELSKORREKTION

Längdfelskorrektionen bestäms vid kontrollflygningar och finns antecknad i fpl loggbok.

AKTUELL VINDKORREKTION

Vind och målrörelse är likvärdiga ur siktessynpunkt. Målrörelse mot fpl räknas som medvind.

MED- OCH MOTVIND

För att få rätt vindkorrektion skall $f \cdot V_v$ m/s räknas ut. f är vindskalans korrektionsfaktor (enligt bild 1) och V_v är vinden i m/s på den höjd där upptagningen påbörjas. Korrektionsfaktorn f beror på fällningsavstånd och dykvinkel samt på om fast eller rörligt sikte används.

Aktuell vindkorrektion utgörs av $f \cdot V_v$ m/s.

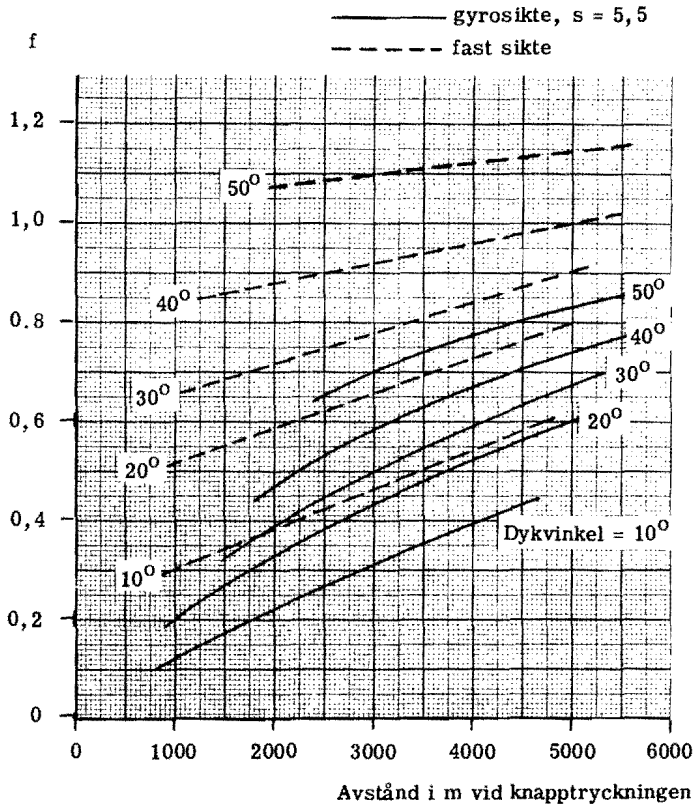


Bild 1. Beräkning av vindskalans korrektionsfaktor

SIDVIND

Gyrosiktet kompenserar endast till viss del för sidvind och målrörelser, som ligger tvärs anfallsriktningen. Faktorn g (enligt bild 2) anger till hur stor del gyrosiktet icke kompenserar för vind och målrörelse.

Vid sidvind (målrörelse) skall därför hållas $g \cdot V_v \cdot t$ meter i lovert om målet.

g = korrektionsfaktor (enligt bild 2)

V_v = sidvinden på den höjd där upptagningen börjar eller det anfallna målets rörelse

t = tid från knapptryckning till bombnedslag (enligt bild 3)

Under anfallet skall den rörliga siktricken läggas på den så uträknade riktpunkten och målföljning ske i minst 4 sek. Upptagning görs sedan med den rollinkel p_l har då ff trycker in fällningsknappen.

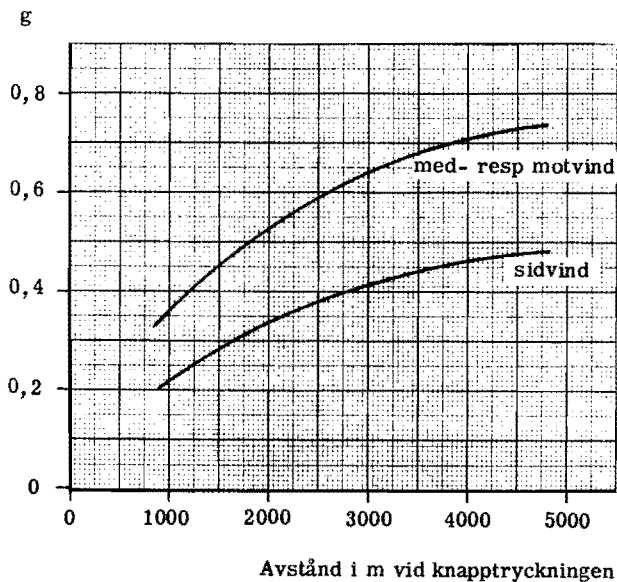


Bild 2. Beräkning av korrektionsfaktorn g

Avstånd i m vid knapptryckningen

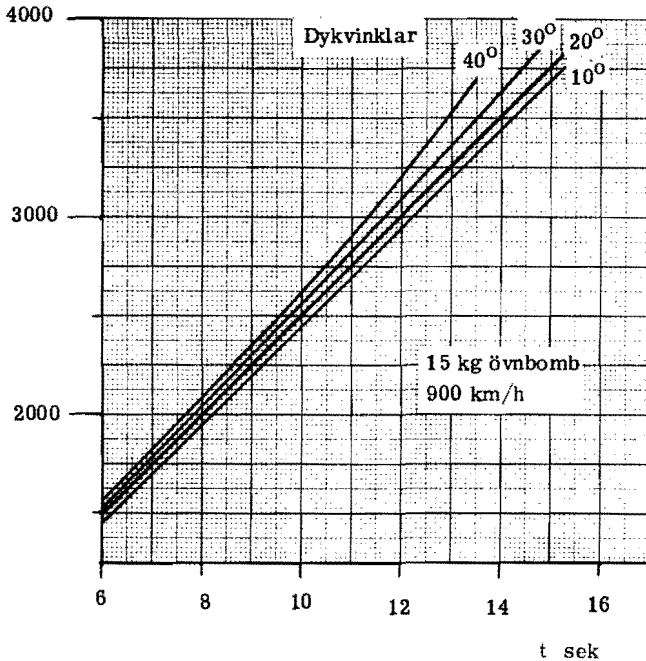


Bild 3. Tid från knapptryckning till bombnedslag, som funktion av lutande fällningsavstånd och dykvinkel

KORREKTION FÖR SERIELÄNGD

För att få seriens mittpunkt i målet måste följande korrektion räknas ut.

$$\text{Halva serielängden} = \frac{n-1}{2} \cdot a$$

$$\text{Korrektion för serielängd} = \frac{n-1}{2} \cdot a \cdot f/t \text{ medvind}$$

n = antalet bomber i serien

a = medelavstånd i meter mellan bomberna

f = vindskalans korrektionsfaktor (enligt bild 1)

Obs! Kurvorna för fast sikte skall alltid användas oberoende av om fällningen sker med fast eller rörligt sikte.

t = falltid (enligt bild 3)

HORISONTERING AV GYROT

Beträffande handhavande av reglage se kap II.

INRIKTNING AV FPL

Inriktningen sker med hjälp av variometern. Den avlästa stighastigheten skall vara enligt bild 4.

Stighast
m/s

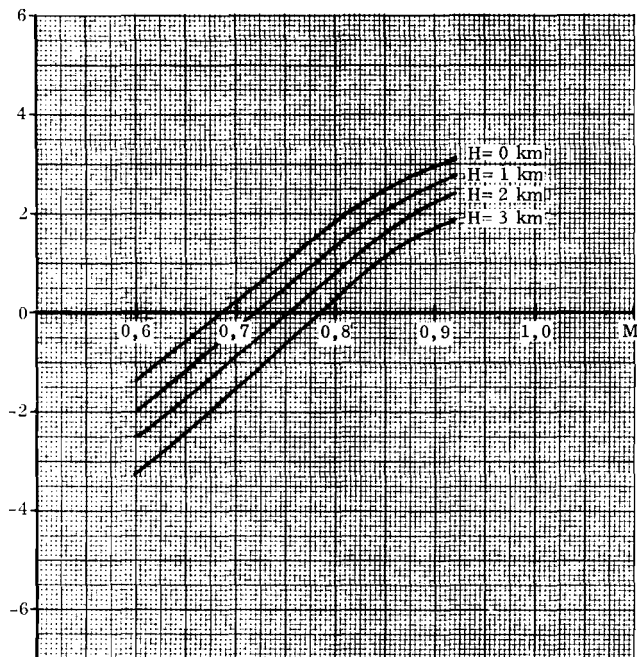


Bild 4. Horisontering av BT9C i fpl A32A med variometer. Gyroenheten dumpad $1,3^{\circ}$

Horisontering skall i möjligaste mån göras på anfallskurs och bör utföras så sent som möjligt. Avvikelse mellan horisonteringskurs och anfallskurs bör understiga 30° .

Sedan snabbblodsökningen upphört (arreteringslampan slocknat), flygs fpl på horisonteringsdata under ytterligare 10 sek (normalblodsökning), varefter tryckknappen GYRO FRI trycks in. Dykning mot målet skall ske inom en minut efter det att gyrot frigjorts.

Exempel på anflygning mot målet efter horisontering för att gyrots utvandring skall bli så liten som möjligt visas i bild 5.

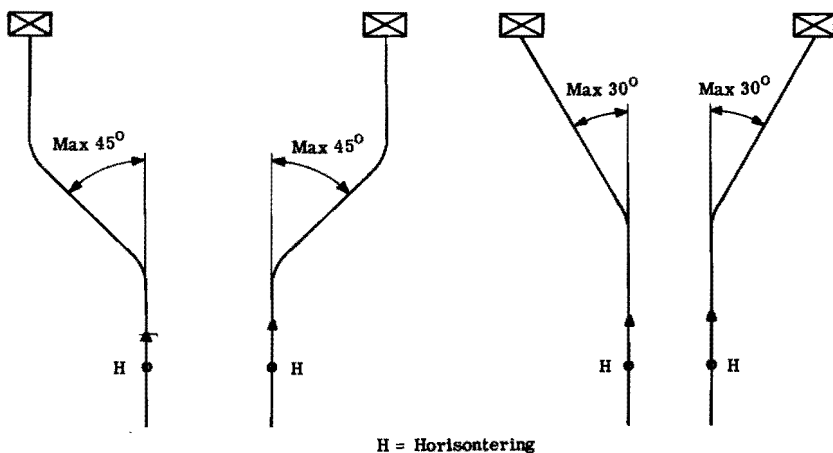


Bild 5. Anflygning mot målet efter horisontering

Texten utgått

Utgåva 1. Ändr nr 132

PN 50. Handhavande

I avvaktan på modifiering av PN 50 gäller tills vidare följande tillägg.

Vid övergång från navigeringsfunktion till landningsfunktion eller tvärs om måste tills vidare båda frekvensinställningsrattarna ställas i medursändläge (läge 5 resp E) innan funktionsomkopplaren ändras för att säker omställning skall ske.

Giltighetstid: Tills vidare

BEREDSKAPSSTART

Före intagande av högsta beredskap

1. Funktions- och accelerationskontroll enligt SFI skall vara utförd.

Före startorder

Åtgärda och kontrollera enligt "Före startning av motor". Vidta dessutom följande åtgärder.

	ff	fnav
1. Huvudströmbrytaren i läge TILL.	1	
2. Utväxla kontakttecken (markströmkälla till, klart motorstart).	1	
3. Omf II TILL.	1	
4. Gasspaken mot bakre stoppet.	1	
5. Radion TILL. Ställ in önskad kanal. (Radion FRÅN och läge TRÅJAL om slingan är kopplad.)	1	1
6. Ställ om gyrosynkompassen.	1	1
7. Kontrollera att avtryckaren är säkrad. Vapenväljaren i läge AKAN LUFTM. BEVÄPNING TILL, ställ in ljusstyrkan, siktesomkopplaren i läge GYRO.	1	
8. Lanternor och belysning efter behov.	1	1
9. PN-50/A i läge FÖRVÄRMNING.		1
10. PS-431/A i läge FRÅN.		1
11. PN-79 i läge FRÅN. Kodväljaren i anbefallt läge.	1	

Utgåva 1. Ändr nr 127

	ff	fnav
12. Huven öppen eller låst.	1	
13. Bromsklossar bort och parkera bromsarna.	1	
14. Anmäl "Klar i högsta".	1	

Efter startorderÅtgärder

	ff	fnav
1. Öppna LT- och HT-kranarna (varningslamporna släckta).	1	
2. Tryck ned startknappen 2 sek (max utloppstemp 600 ^o C).	1	
3. Stäng och lås huven. Ta på syrgasmasken.	1	1
4. Tomgång: 2750 ± 200 r/m, max 550 ^o C, oljetryck inom 30 sek.	1	
5. 3700 r/m (generatorvarningslamporna släckta).	1	
6. Pitotvärme TILL.	1	
7. Omf I TILL.	1	
8. PN-79 TILL.	1	
9. Radion TILL.	1	
10. PS-431/A i läge BEREDSKAP.		1
11. PN-50/A i önskat läge.		1
12. 4500 r/m: lampan ÖGONLOCK släckt, hydraultryck 125-135 kp/cm ² , oljetryck min 0,7 kp/cm ² .	1	
13. Prova roderfunktionen.	1	

	ff	fnav
14. Invänta klartecken från mek.	1	
15. Starta flygtidsuret.	1	1
16. Luftbromsar in.	1	
17. Lossa bromsarna.	1	
18. Starta enligt START.	1	

Anm. Om huven under högsta beredskap hålls stängd, skall den öppnas helt varje timme under ca 2 min för att den ökade koldioxidhalten i kabinluften skall vädras ut.

AKANSKJUTNING MOT VINGMÅL

Fpl A32A motor är pumpkänslig vilket innebär att yttre störningar lätt resulterar i pumpning.

Vid bl a akanskjutning mot vingmål, visar erfarenheten att motorn lätt råkar i pumpningar med risk för skador. För att noggrannare klarlägga pumpriskerna och ta fram rekommendationer hur ff med minsta pumprisk bör utföra anfall mot vingmål kommer FC att utprova akanskjutning mot luftmål.

Innan denna utprovning har slutförts och erforderliga instruktioner utarbetats, gäller att akanskjutning mot vingmål inte får utföras.

BOMBFÄLLNING. INSTÄLLNING AV VAPENVÄLJAREN

I samband med dykbombfällning har direktfällning skett. Trolig anledning var att vapenväljaren inte varit rätt inställd utan varit inställd på ett mellanläge. Risken för felinställning ökar vid stark kyla på grund av kärvning.

Vid inställning av vapenväljaren skall ff noggrant kontrollera att vapenväljaren är inställd på rätt läge.

6 CM ÖVNRAK m/54C. RESTRIKTIONER VID SKJUTNING

Vid skjutning har inträffat att en raket har avfyrats ca 20 sekunder efter det att ff tryckt in avfyringsknappen och efter det att säkring utförts.

Installationen testad utan anmärkning.

I avvaktan på fortsatt utredning ska ff vid utebliven avfyring under 20 sekunder efter säkring hålla fpl på sådan kurs, att raket som eventuellt avfyras under denna tid åstadkommer minsta möjliga skada.

Gäller fpl försedda med fask m/54

FASTBINDNING NÖDUTSPRÅNG

Kap II, Flygning

Före startning av motor

Pos 2 Fastbindning 1) erhåller följande lydelse:

" 1) Fastbindning:

- a) Anslut g-dräkten. Ta på fallskärmssele, anslut bröstkopplet, syrgasslangens karbinhake, nödutrustningspackens fästrem (under benremmen) till flytvästen samt benremmarna. Dra åt axelremmarna nedåt och där-
efter benremmarna.
- b) Ta på, anslut och dra åt fastbindningsremmarna i ord-
ning:
midjeremmar - axelremmar
- c) Anslut syrgas, radio och syrgasnödutrustning.

Anm. Fplmek svarar alltid för kopplingen av skärmen till nödutrustningspacken samt ansluter fall-
skärmens automatiska utlösare till stolen."

Kap III, Nödinstruktion

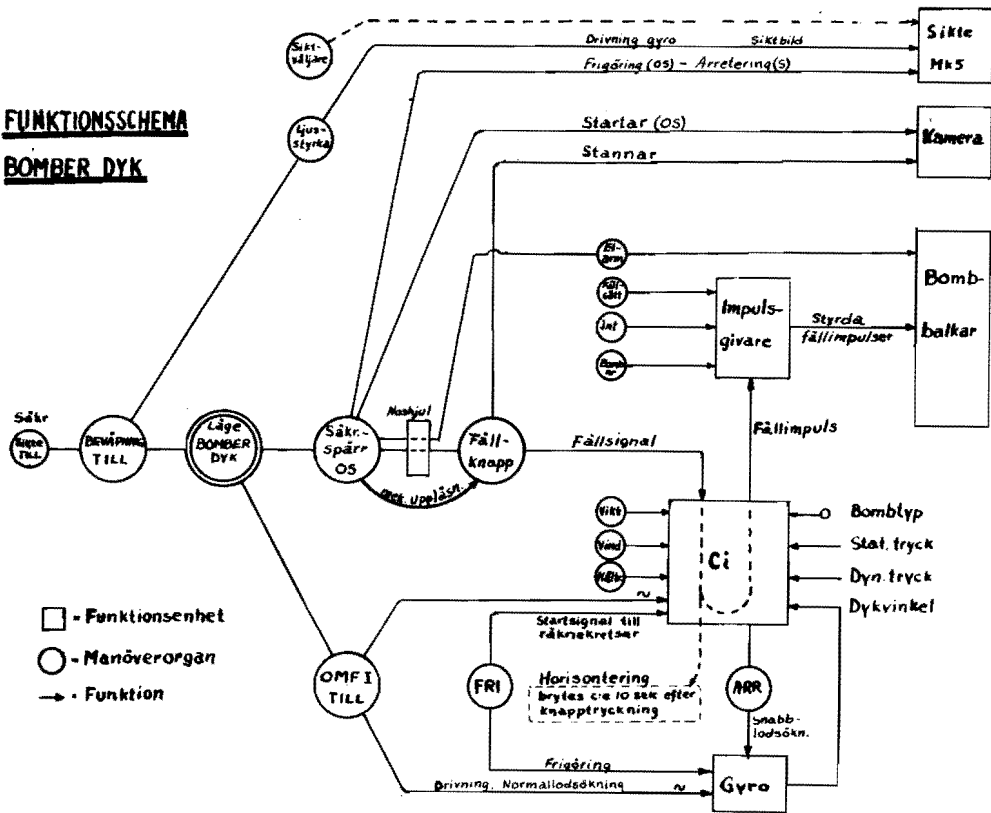
Nödutsprång

Andra stycket ändras enligt följande:

--' på grund av luftkrafterna. "Räddningssystemet med-
ger utskjutning i planflykt ned till 50 m höjd vid en lägsta
fart av 275 km/h. Utskjutning under motorstoppplané
(planévinkel 6°) fart 300 - 325 km/h kan företas ned till
100 m höjd. Dock bör utskjutningen ske efter upptagning
till planflykt. Uppgift på höjdvinst vid upptagning efter
motorstopp under start finns i kap IV.

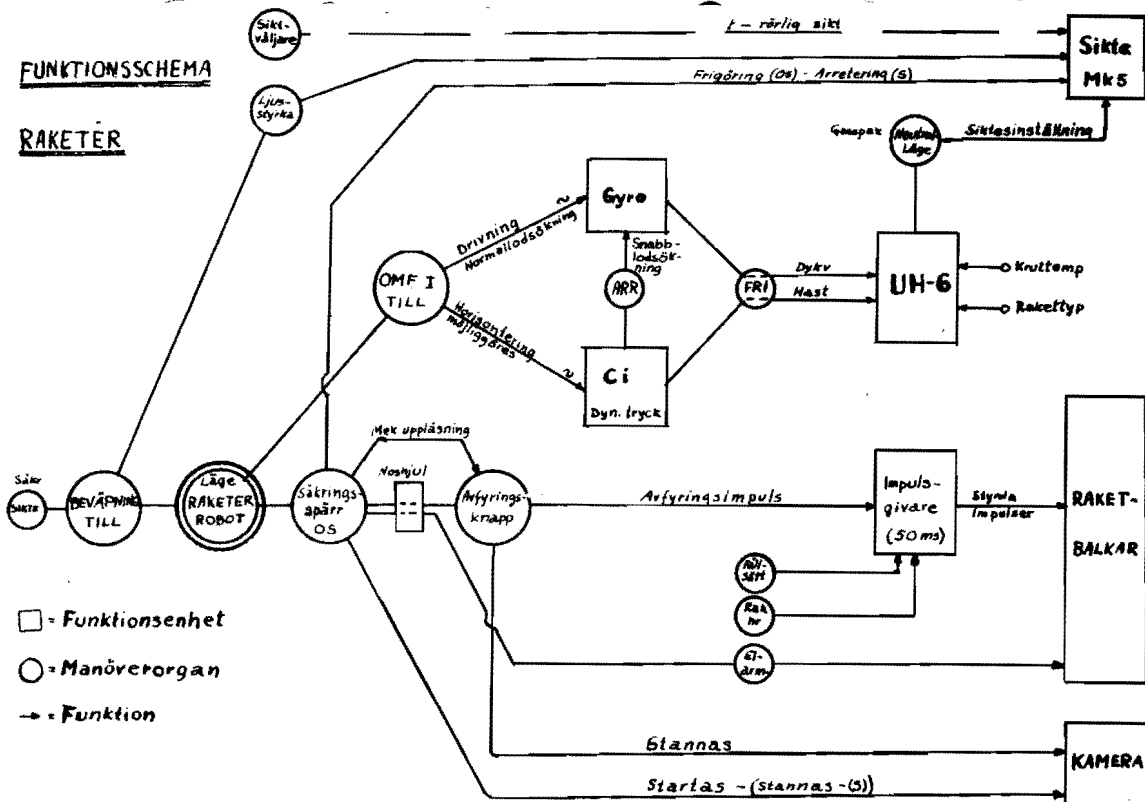
Avfyringsmekanismen är säkrad - - -

**FUNKTIONSSCHEMA
BOMBER DYK**



- - Funktionsenhet
- - Manöverorgan
- - Funktion

**FUNKTIONSSCHEMA
RAKETER**



- - Funktionsenhet
- - Manöverorgan
- - Funktion