FLYGVAPNET

Beskrivning

över

FPL TYP Sk 16

228

105

ENDAST FÖR TJÄNSTEBRUK

FLYGVAPNET

BESKRIVNING

ÖVER

FLYGPLAN TYP Sk16

Kungl. Flygförvaltningen

Fastställes.

Stockholm den 20. april 1948

N. Söderberg

/ Tore Edlén

Ändr nr	Ändrad enligt	Sid (mom)	Bestyrkes
	obs.	sid 17-20 ändr ej inf.	
2	sk16-830-2:2	25-33, bild 46-51, innehl. sid 35-37.	[illegible]
~~3~~	~~sk16-856~~		
3	sk16-80-907	Blåchändr innehallsförteckning sid. 25-33 överhorsas samt bilderna 46-51	[illegible]

INNEHÅLL

	Sida
Allmänt	1
Typ- och måttuppgifter	3
Byggnadsbeskrivning	7
A. Kropp	7
B. Vinge	7
C. Landställ	8
D. Roder, stabiliserorgan och vingklaffar	9
E. Styrinrättning	10
F. Motoranläggning:	11
Motorfundament	11
Motorinklädnad	12
Inlopps- och avgassystem	12
Reglage	13
Propelleranläggning	13
G. Bränslesystem	13
H. Oljesystem	14
I. Hydraulsystem:	15
Allmän beskrivning	15
Hydraulmanöverventil	16
Tank	17
Spärrventil	17
J. Brandsläckningssystem	18
K. Elutrustning:	18
A-grupp. Elförsörjning	18
B-grupp. Start- och tändsystem	18
C-grupp. Belysning	19
D-grupp. Värmesystem	19
F-grupp. Radio- och pejlanläggning	19
H-grupp. Alarmsystem	20
V-grupp. Kopplingsboxar	20
L. Instrumentanläggning:	20
Allmänt	20
Pitåsystem	21
Vakuumsystem	21
Avgasanalysator	21

	Sida
M. Utrustning	22
Kabinuppvärmnings- och ventilationssystem	22
Trimvikter	23
Säkerhetsutrustning	23
Diverse utrustning	23
~~Raket och bombinstallation~~	~~25~~
Allmänt	25
Reglage	25
Sikte och sikteshållare	26
Fästen för raket- och bombställ	26
Raketställ	26
Bombställ	27
Elsystem	29
R-gruppens apparater	31
Betjäning	32
~~Funktionsprov~~	~~32~~
Åtdragningsmoment för viktigare bultar	35
Roderutslagsvinklar	37
Förspänning i roderlinor	37
Fyllning av stötdämpare	37
Bildbilaga	Bild 1 - ~~31~~ 45

ALLMÄNT

Flygplan typ Sk 16 är ett skolflygplan typ II, dvs avsett som övergångsflygplan mellan lätta skolflygplan och krigsflygplan. Det är ett tvåsitsigt, enmotorigt, fribärande och lågvingat monoplan av North American Aviation Inc:s modell NA-66 och försett med motor typ Wp.

Framkroppens stomme är en svetsad stålrörskonstruktion, medan bakkropp, vinge, stabilisator och fena äro utförda i skalkonstruktion av lättmetall. Rodren äro dukklädda med innerkonstruktion av lättmetall. Vingen är i bakkanten försedd med vingklaffar. Stjärtpartiet är fribärande. Bild 2 visar flygplanets huvuddelar.

Sporrstället är svängbart och delvis inklätt i kroppen. Huvudstället är infällbart. Flygplanet är försett med ett hydraulsystem, vilket levererar den erforderliga drivkraften för ut- och infällning av huvudställ och vingklaffar.

Sitsarna äro placerade efter varandra. Främre sitsen (elevsitsen) är ordinarie förarsits. Båda sittrummen äro utrustade med blindflygningsinstrument. Kabinen är försedd med ett uppvärmningssystem.

FV flygplan av typ Sk 16 ha tidigare varit i tjänst vid kanadensiska flygvapnet (RCAF) och äro tillverkade vid Noorduyn Aviation Ltd, Montreal, Kanada. Flygplanstypen användes bl a i engelska flygvapnet under beteckningen Harvard II, i USA:s arméflygvapen under beteckningen AT-6 samt i USA:s marinflygvapen under beteckningen SNJ.

TYP- OCH MÅTTUPPGIFTER

HUVUDDATA

Spännvidd	12,81 m
Längd	8,84 m
Höjd till kabinens översida (med sporrhjulet på marken)	2,70 m
Vingyta, aerodynamisk	23,5 m^2
Vingbelastning med 2400 kg flygvikt	102 kg/m^2
Spårvidd	2,61 m

MOTOR

9-cylindrig luftkyld stjärnmotor med direktdriven propeller.

Pratt & Whitney	Wasp R 1340-AN 1	FV beteckning: Wp
Förgasare:	Stromberg NAY 9 E1	
Magnetapparater:	Scintilla SB 9 RN	5 B 9R enl ritn 14-54002
Startapparat:	Eclipse typ 444	

Belastningsförhållande	Varvtal r/m	Förkomprtryck tum Hg	Effekt/höjd hp/m
Max start (högst 1 min)	2250	36	600/0
" stigning	2200	32,5	550/1500
" marsch	2200	32,5	550/1500
" ekon marsch	2000	26,5	400/3100
" planflykt (högst 5 min)	2250	36	600/1000
" dykning	2640	minst 12	-

Vikt, torr ca 393 kg

PROPELLER

Metallpropeller typ Hamilton Standard 12 D 40.

2-bladig, automatiskt omställbar

Diameter	2,77 m
Anfallsvinkel vid radien = 42" max	27°
min	11°
grundinställning	27°

Propellerregulator Hamilton Standard 1M12-A alternativt 1M12-G

MAXIMALT DRIVMEDELSFÖRRÅD

Bränsletank, vänster (inkl reservförråd 72 l)		210 l
" , höger		210 l
	Total bränslemängd	420 l
Oljetank, olja		38,5 l
" , luftrum	ca	6,8 l
	Total volym ca	45,3 l

VIKTUPPGIFTER

Tjänstetomvikt med hjulställ	1850 kg
" " skidställ	1900 "
Flygvikt, normalt tillåten	2400 "
Tillåten överlast med hjulställ	100 "
" " " skidställ	50 "

MÅTTUPPGIFTER

1. Vinge

Spännvidd	12,81 m
Vingyta med skevroder	23,5 m^2
Anfallsvinkel, mittvinge	2°
" , ytterving, rot	2°
" , " vid vingspetsanslutning	0°
Vingkorda, mittvinge	2,28 m
" , ytterving vid vingspetsanslutning	1,22 m
Pilform (yttervingens framkant)	10° 18' 16"
V-form (yttervingens framkant)	5° 41'
" (yttervingsbalk, översida)	4° 45'

2. Skevroder

Längd	2,43 m
Yta (inkl skevlättroder 0,039 m^2), vardera	1,06 m^2

3. Stabilisator

Spännvidd	3,92 m
Yta, aerodynamisk (inkl 0,495 m^2 kroppsyta)	2,63 m^2

4. Höjdroder

Spännvidd	3,95 m
Yta, total (inkl trimroder 0,271 m^2)	2,02 m^2

5. Fena

Höjd		1,85 m
Yta		0,50 m^2
Snedställning, fast	vänster	1° 45'

6. Sidroder

Höjd	2,00 m
Yta (inkl trimroder 0,056 m^2)	1,23 m^2

7. Vingklaffar

Längd, mittklaff	2,88 m
" , ytterklaffar, vardera	2,27 m
Djup, mittklaff	0,37 m
" , ytterklaffar	0,41 m
Yta, total	2,65 m^2

BYGGNADSBESKRIVNING

A. Kropp

Framkroppens (se bild 4) stomme består av en gassvetsad stålkonstruktion av krommolybdenstålrör. Framkroppen är försedd med anordningar för montering av utrustning och inredning, durkar, stolar och reglage. Den är även försedd med stöd för avvägning, rundslagsbock och beslag för vingens infästning. Bakkroppen är fogad till framkroppen medelst bultförband. Bakkroppen (se bild 5) är utförd i skalkonstruktion av lättmetall. Framkroppens beklädnad utgöres av löstagbara sidopaneler samt plåtar. Sittrummens överbyggnad (se bild 6) består av vindruta, främre huv, mellanhuv, bakre huv och nackhuv. Vindrutan och glashuvarna äro uppbyggda på spröjsar av lättmetall. Främre och bakre huvarna äro skjutbara och kunna öppnas var för sig medelst lätt åtkomliga spärrar. Rutorna äro försedda med nödutlösningar. En beklädnad av löstagbara formplåtar är anbringad mellan vinge och kropp samt mellan stabilisator-fena och kropp. Brandskottet är av rostfri plåt och har en förstyvningsprofil runt sin omkrets. Sittrummen äro i stort sett lika utrustade. Stolarna kunna inställas i elva olika höjdlägen med hjälp av ett handtag på höger sida. Stolarna, som äro avsedda för sittfallskärmar, äro i vissa flygplan tillverkade av svetsbar aluminiumlegering och i andra flygplan av trä. Stolarna äro försedda med fastbindningsanordning, bestående av höft- och axelremmar med central låssprint. Axelremmarna äro försedda med remlås med reglage på stolens vänstra sida. Bakom varje stol finnas två krokar på det övre tvärgående kroppsröret. På dessa krokar kunna fastbindningsremmarna upphakas när de icke användas på marken. Vid soloflygning skola dock remmarna i det bakre sittrummet fastspännas över stolen på sådant sätt, att det ej finns någon risk för att styrorgan eller reglage skola låsas. Båda stolarna äro försedda med ryggdynor. Genom en lucka på bakkroppens vänstra främre sida kan man komma åt bagagerummet. Detta är av nitad och punktsvetsad lättmetallkonstruktion och ingår som bärande del i bakkroppen. I bagagerummet finnas beslag för stuvning av viss utrustning.

B. Vinge

Vingen består av mittvinge, yttervingar och vingspetsar. Mittvingen har en anfallsvinkel av 2°. Yttervingarna äro torderade 2°, så att vingspetsarna ha anfallsvinkeln 0°. Mittvingen (se bild 7) är en nitad skalkonstruktion av lättmetall. Den består av frambalk, bakbalk, hjälpbalk, mittsprygel, ändspryglar och beklädnad med förstyvningar. Bränsletankarna äro placerade i mittvingen mellan fram- och bakbalk. Beklädnaden på vingens undersida mellan fram- och bakbalk utgöres av två löstagbara tankluckor, vilka ingå i vingens bärande konstruktion.

Landställsfästen med tillhörande låsmekanismer äro monterade vid mittvingens ytteränder på frambalken. Vingens översida är invid kroppen täckt med duk, som tjänstgör som trampyta. För att denna skall bli halkfri är sand fastklistrad vid duken. Yttervingarna äro nitade skalkonstruktioner av lättmetall. Vardera yttervingen (se bild 8) består av vingbalk, hjälpbalk, spryglar samt beklädnad med förstyvningar. Yttervingarna äro fogade till mittvingen med hjälp av bultar genom en fläns på yttervingens vingbalk och ett större antal bultar genom anslutningsvinklar, som äro nitade på såväl mittvingens som yttervingarnas skal. Vingspetsarna äro av lättmetall och bestå av två pressade plåtar, vilka nitats samman längs sina yttre kanter. En liten hjälpsprygel tillsluter den mot skevrodret vända delen av vingspetsen. Vingspetsarna fogas till yttervingarna med skruvar.

C. Landställ

Huvudställen bestå av två fribärande stötdämparben (se bild 9) med halv hjulgaffel. Varje stötdämparben är med sin övre ände inskjuten i en vagga och fastbultad till denna. Vaggan är ledbart ansluten till en fästaxel, vilken är fäst vid en gjuten konsol i mittvingens ytteränder. Huvudställen äro infällbara i mittvingen i riktning mot flygplanets centrum. Ut- och infällning sker genom att benen svänga med ovannämnda fästaxel som centrum.

Huvudställen (se bild 10) manövreras hydrauliskt, normalt med hjälp av en motordriven hydraulpump och i nödfall med en handpump i främre sittrummet. Huvudställen låsas i in- och utfällt läge med hjälp av mekaniska lås. Båda låsmekanismerna äro förenade med manöverreglagen för landställen genom stötstänger och hävarmar. I båda sittrummen finnas mekaniska indikatorer, vilka utvisa huvudställens läge. I vissa flygplan finns även en elektrisk landställsindikator, vilken med röda och gröna lampor visar huvudställens läge. Vidare finns ett elektriskt varningshorn, som ger signal om huvudställen ej äro låsta i utfällt läge då gasreglaget förs tillbaka till tomgångsläge.

Huvudställens stötdämpare äro av vanlig olje-luft-typ. Stötdämparnas största slaglängd är 190 mm. Hjul och däck äro strömlinjeformade. På bild 11 visas flygplanets bromssystem. Hjulen äro försedda med helt inkapslade hydrauliska bromsar (se bild 12). När man vill bromsa trycker man fram överdelen på roderpedalerna. Genom ett system av stänger och linor överförs trycket genom en bromspump och rörledningar till hjulbromsen, där en arbetscylinder pressar bromsbacken mot bromstrumman. En återföringsfjäder lossar bromsbacken så snart trycket är mindre än fjäderkraften. De båda hjulens bromsar, som kunna användas oberoende av varandra, manövreras från såväl främre som bakre sittrummet. Bromssystemets parkerhandtag sitter till höger om instrumentbrädan i främre sittrummet. Bromsarna låsas genom att handtaget dras ut under det att bromspedalerna tryckas

framåt. Bromsarna kunna lossas från båda sittrummen genom att bromspedalerna åter tryckas framåt.

På kroppens framsida, omedelbart intill motorfundamentets lägre fästpunkter, äro två fjäderbelastade låshakar fästade. Låshakarna äro så utförda och placerade att låshakarna när huvudställen uppnå fullt infällt läge komma i ingrepp med ett par tappar, vilka äro placerade på hjulgafflarna. Dessa låshakar fasthålla således huvudställen i infällt läge, men denna låsning frigörs då landställsreglagen föras fram (se bild 13). Huvudställen fällas då ut.

När huvudstället svänger ned till utfällt läge, kommer en klack på fjäderbenets översida att föras in i en kraftig låshake, vilken är fäst med bultar vid huvudställets fästkonsol i mittvingen. Klacken kommer att under sin rörelse pressa en fjäderbelastad låskolv bakåt in i fästkonsolen. När huvudstället uppnår fullt utfällt läge, fjädrar låskolven fram bakom klacken, varigenom huvudstället låses fast. Låskolven kan tvingas fram genom att landställsreglaget förs fram till sitt främsta läge, EMERGENCY ("nödlåsning"). Nödlåsning får endast användas vid behov, varvid även iakttas att huvudställen måste vara fullt utfällda innan reglaget förs fram. Låskolvarnas läge kan direkt kontrolleras från främre sittrummet genom fönster av plexiglas, vilka äro placerade på mittvingens översida vid huvudställens infästningar.

Sporrstället (se bild 14) består av sporrhjul, hjulgaffel, vagga och stötdämpare. Hjulgaffeln är vridbart lagrad i vaggan. I gaffelns övre ända är en svängel fäst. I svängeln äro fjäderbelastade linor fästade med vilka sporrhjulet kan styras. Dessa linor äro sammankopplade med sidroderlinorna med hjälp av hävarmar i bakkroppen. Sporrhjulet är styrbart inom ett vinkelområde av ca 30° från neutralläget åt båda sidor. Utanför detta vinkelområde urkopplas sporrstyrningen automatiskt och hjulet kan svänga runt fritt.

Sporrhjulets stötdämpare är av samma typ som huvudställets. Den är i sin undre ända fäst vid vaggan och i sin övre vid kroppen.

D. Roder, stabiliserorgan och vingklaffar

Den fribärande stabilisatorn är konstruerad i två halvor. Den är tillverkad av aluminiumlegering och ej ställbar. Varje stabilisator halva (se bild 15) är uppbyggd på två balkar av bockad plåt med fem spryglar mellan fram- och bakbalk; dessutom är beklädnaden på profilnäsan uppstyvad av tre nosspryglar. De båda stabilisatorhalvorna äro sinsemellan utbytbara. I bakre balken, vars båda halvor äro förenade med beslag och fyra bultar, äro höjdrodrets lagringar fästa. Stabilisatorn har löstagbara spetsar.

Höjdrodret (se bild 16) är försett med balanser och trimroder. Innerkonstruktionen av lättmetall utgöres av ett torsionsrör med därpå fästa spryglar, bakkantlist och nosplåt. I höjdrodrets framkant är en motvikt av bly inbyggd. De bå-

da höjdroderhalvorna äro utbytbara. De äro anslutna till en roderhävarm med hjälp av flänsar på torsionsrörens inre ändar.

Den fribärande fenan (se bild 17) är av aluminiumlegering och ej ställbar. Den är monterad med en snedställning av 1,75° i förhållande till flygplanets längdaxel. Fenan är uppbyggd på två balkar av bockad plåt och tre spryglar. För begränsning av sidrodrets rörelse är beslaget på bakbalkens förlängning försett med stoppskruvar.

Sidrodrets utförande liknar höjdrodrets. Hävarmarna för sidrodrets vridning äro emellertid fästa på torsionsröret. Sidrodret är försett med trimroder.

Skevrodrets inre konstruktion utgöres av en plåtbalk, på vilken spryglar och torsionsnos fastnitats (se bild 18). Spryglarnas bakkanter hållas i läge av en bakkantlist. Skevrodren äro vridna för att motsvara yttervingens vridning på 2° och äro försedda med lättroder, vilka kunna omställas på marken.

Vingklaffarna bestå av tre delar (se bild 2), en del på vardera yttervingen och en del på mittvingen. En vingklaff består av en rektangulär plåt, vilken är uppstyvad på mitten med en längsgående U-balk, i framkanten med en bockad Z-profil och i bakkanten med en av plåt bockad bakkantlist. Dessutom är den uppstyvad med spryglar av pressad plåt. Vingklaffarna äro upphängda i konsoler försedda med kullager. Vingklaffarna fällas ut och in på hydraulisk väg (se bild 19). De manövreras av en hydraulisk arbetscylinder, som är placerad i mittvingens bakre del. Vingklaffarnas läge visas av två mekaniska indikatorer, vilka äro placerade till vänster i främre och bakre sittrummet. I mittklaffen är en tunn stållina ansluten, vilken är förbunden med indikatorpinnarna. Då vingklaffarna ställas om svänga pinnarna längs en graderad skala, på vilken vingklaffarnas läge kan avläsas.

E. Styrinrättning

Vartdera sittrummet är utrustat med en fullständig styrinrättning. Styrspaken är fastsatt i ett gjutet fäste av aluminiumlegering. Fästet är svängbart framåt-bakåt kring en bult, vilken går genom en gjuten gaffel, som är nitad till ett torsionsrör. Detta är vridbart lagrat på två ställen i flygkroppen och ungefär på mitten försett med ett större ok samt i främre ändan med ett mindre ok (se bild 20). Inuti torsionsröret går en stötstång. Denna är med sina båda ändar förenad med undre delen av styrspakarnas fästen, varigenom spakarna få en likformig rörelse framåt-bakåt. Styrspakarnas rörelser framåt-bakåt begränsas av stoppskruvar i främre fästet och bakre fästet och rörelserna åt sidorna av stoppskruvar i oket i torsionsrörets främre ända. Styrspaken i bakre sittrummet kan tas loss genom att en knapp vid fästet dras ut. Spaken kan sedan stuvas i ett beslag till höger i bakre sittrummet. Höjdroderlinan är fastsatt i nedre ändan på främre styrspakens fäste. Linan leds över lintrissor till höjdroderhävarmen (se bild 21).

Två skevroderlinor äro fästa i vardera armen på torsionsrörets ok. Linorna ledas över lintrissor ut i vingen till svänglar, vilka påverka skevrodren över en stötstång vid vartdera rodret (se bild 22). Genom att stötstången är monterad i sned vinkel mot svängeln bli skevrodren differentialstyrda.

De ställbara sidroderpedalerna (se bild 23) äro upphängda på rör, som gå tvärs över sittrummen. Pedalerna äro utformade som gafflar, vilkas spetsar äro förbundna med en axel, på vilken bromspedalerna äro lagrade. I bromspedalens axel, som är ihålig, löper en ställsprint, vilken manövreras med en ställpedal på insidan av roderpedalen. Ställsprinten går in i något av de fem hål, vilka äro borrade i den stötstång som förbinder roderpedalerna på samma sida i flygplanet med varandra. Emedan roderpedalerna föras bakåt av en i stötstången fäst fjäder, kan önskad pedalinställning fås även under flygning genom att ställpedalerna intryckas och pedalen låses i önskat läge. Sidroderlinorna äro fästa i stötstängerna mellan roderpedalerna. De ledas över lintrissor och genom bussningar till sidroderhävarmarna.

Höjd- och sidtrimroder kunna manövreras från såväl främre som bakre sittrum. Manöverorganen utgöras av rattar, vilka äro placerade på reglagepanelen till vänster i sittrummen. I höjd- och sidrodren finnas trimroderomställningsmekanismer, vilka äro anslutna till rattarna med roderlinor. Rattarna äro försedda med stoppklackar, vilka begränsa utslaget. Då rattarna inställas med indexen rakt uppåt (läge "kl 12") intaga trimrodren neutralläge. Höjdtrimratten (ELEVATOR TRIM) är placerad närmast föraren, sidtrimratten (RUDDER TRIM) är placerad längre till vänster. Föres höjdtrimratten vid omställning framåt (medurs) gör höjdtrimrodret utslag uppåt och fpl blir framtungt. Vid omställning i motsatt riktning (bakåt, dvs moturs) blir fpl baktungt. Då sidtrimratten omställes framåt (medurs) gör sidtrimrodret utslag till vänster och fpl styr således till höger. Vid omställning i motsatt riktning (bakåt, dvs moturs) styr fpl till vänster.

Samtliga styrorgan med tillhörande roder kunna låsas medelst en spak (märkt CONTROL LOCK), som är placerad i främre sittrummet till vänster framför styrspaken. Låsningen av styrorganen sker på så sätt, att sidroder och skevroder ställas i neutralläge, varefter låsspaken föres fullt tillbaka, så att låsspakens spärr av sig själv faller in i låst läge.

F. Motoranläggning

Motorfundament

Motorn (se bild 24) är monterad på ett fundament av svetsade krommolybdenstålrör. Fundamentet (se bild 25) består av en ring med fyra vidsvetsade V-stöttor. På ringen äro nio beslag för motorns gummilagrade fästbultar fastsvetsade, liksom även fästen för motorskölden, vilken är utförd av rostfritt stål. V-stöttorna äro med sina spetsar infästade till kroppen invid brandskottet med fyra bultar.

De båda övre spetsarna äro förbundna med varandra genom en rörstötta, vars längd är ställbar. I de båda övre spetsarna äro även öglor för lyftande av hela motoranläggningen fastsvetsade. Dessa öglor få ej användas för lyftning av flygplanet. På motorfundamentets vänstra sida är ett utdragbart fotsteg monterat. Det används då motorn startas med vev.

Motorinklädnad

Motorinklädnaden, som är utförd av legerad aluminiumplåt, består av två huvuddelar, nämligen motorkåpan och bakre motorplåtarna.

Motorkåpan utgöres av tre plåtar, vilka äro lätt demonterbara. Plåtarna vila framtill mot stöd på cylindrarnas vipphus och baktill mot en ring, vilken är utformad av ytterkanterna på cylindrarnas kylluftsledplåtar. Plåtarna fasthållas av spännanordningar. Motorkåpan är icke försedd med kylklaffar, utan kylluften strömmar ut i spalten mellan motorkåpans bakkant och motorsköldens yttre ring. Apparatrummet mellan motorskölden och brandskottet täcks av de fem bakre motorplåtarna. Fastsättningen sker medelst fjäderlås. De båda undre motorplåtarna utgöra samtidigt även formplåtar för övergången mellan kropp och vingnos samt inklädnad för huvudställshjulen, då dessa äro i infällt läge. Mellan de båda undre plåtarna befinner sig oljekylarens luftintag. I den övre vänstra plåten sitter förgasarens luftintag.

Inlopps- och avgassystem

Avgassamlaren, som är belägen mellan motorns cylindrar och motorskölden, är delad i en övre och en undre halva. Halvorna äro på höger sida anslutna till ett avgasrör, som sträcker sig över mittvingen till en punkt mitt för främre delen av främre sittrummet. I detta raka avgasrör på flygplanets sida finns ett luftförvärmningsrör, som ingår i flygplanets kabinuppvärmningssystem. Avgassamlarens bakre och inre delar äro avskärmade av motorskölden, de främre och yttre delarna äro avskärmade av särskilda skärmplåtar av rostfritt stål.

Som förut nämnts finns ett förgasarluftintag (se bild 26) på vänster sida av apparatrummet. Från detta intag leder en trumma, som innehåller ett stort filter, till en blandningskammare rakt under förgasaren. I blandningskammaren finns ett spjäll, vars läge kan omställas med ett luftförvärmningsreglage i främre sittrummet. På blandningskammarens framsida finns ett hål genom motorskölden fram till avgassamlaren. Utrymmet runt om avgassamlaren mellan motorskölden och skärmplåtarna bildar en varmluftssamlare, i vilken luften strömmar in vid avgassamlarens övre del, där skärmplåtarna äro öppna framåt. Genom omställning av luftförvärmningsreglaget reglerar således spjället i blandningskammaren proportionen mellan luft från varmluftssamlaren och luft från det yttre luftintaget, varigenom inloppsluftens temperatur kan regleras.

Reglage

Följande motorreglage finnas i såväl främre som bakre sittrummet:

Gasreglage	Vänster sida
Blandningsreglage	" "
Propellerreglage	" "
Bränslehandpumpreglage	" "
Bränslekranreglage	" "
Magnetomkopplare	Vänster om instrumentbrädan

Dessutom finnas följande motorreglage i enbart främre sittrummet:

Luftförvärmningsreglage	Under instrumentbrädan
Oljekylarreglage	" "
Startkontakt	" "
eller	
Startpedal	Mellan sidroderpedalerna
Snapspump	Till höger om instrumentbrädan
Oljeutspädningskontakt	På manöverboxen

Propelleranläggning

Propellern är helt utförd i metall och automatiskt omställbar. Propellerns inställning regleras av en propellerregulator på motorns framsida. Propellerregulatorn begränsar motorns varvtal till ett värde som är beroende av propellerreglagets inställning. Propellerns konstruktion och verkningssätt beskrivas närmare i Motorlära del I samt i särskild propellerbeskrivning ("Beskrivning över propellrar typ Hamilton VP 1 och VP 2 m fl").

G. Bränslesystem

Bränslesystemet består av bränsletankar med bränslemätare, bränslekran, motordriven bränslepump, bränslehandpump med överströmningsventil och filter samt snapspump. På främre instrumentbrädan finns en bränsletryckvarnare, bestående av en röd lampa, vars givare är placerad strax bakom brandskottet. Bränslemanometrar ingå i de trevisarinstrument som finnas i såväl främre som bakre sittrummen.

De två bränsletankarna (se bild 27) äro placerade symmetriskt kring flygplanets mittlinje och upphängda mellan främre och bakre vingbalkarna i mittvingen. Tankarna äro av svetsad aluminiumlegering och rymma sammanlagt 420 liter. En bränsletank består av en överhalva och en underhalva av pressad plåt. Dessa halvor äro sömsvetsade runt omkretsen. Inuti tanken finnas skvalpskott, vilka äro punktsvetsade till underhalvan (se bild 28). I tankens lägsta del finns en gjuten sump med uttag för bränsleledningar. Inuti tanken är ett dykfack anordnat ovanför denna sump. Dykfacket är försett med tre klaffventiler av gummi, vilkas

uppgift är att hålla bränsle kvar vid tanksumpen även under dykningar och brant glidflykt. Den vänstra tanken har två uttag, av vilka det ena börjar ett stycke upp i tanken, varigenom ca 72 liter bränsle kan hållas i reserv. Från uttagen på undersidan av tankarna gå ledningarna över en fyrvägsbränslekran, som är placerad på vänster sida i mittvingen, till bränslefiltret, vilket är inbyggt i den på brandskottet placerade bränslehandpumpen (se bild 29). Efter bränslefiltret delar sig ledningen; den ena grenen går till förgasaren över den motordrivna bränslepumpen (se bild 30), den andra över den egentliga bränslehandpumpen. På bränslehandpumpens trycksida är en överströmningsventil ansluten, vars returledning leder till bränslehandpumpens sugsida. Denna överströmningsventil är sammanbyggd med bränslehandpumpen. Från pumpen gå snapsledningar genom brandskottet upp till snapspumpen (se bild 31), som är placerad på höger sida i främre sittrummet, och därifrån till munstycken i inloppsrören till motorns fem översta cylindrar.

I båda sittrummen finns ett reglage för bränslekranen. Reglagen äro sammankopplade med varandra och med bränslekranen medelst axlar och en vinkelkuggväxel. Bränslehandpumpen (märkt FUEL PUMP) manövreras medelst en spak i sittrummet. Kraftöverföringen sker genom stötstänger.

Bränslesystemet (se bild 32) är försett med fyra avtappningskranar, en vid vardera bränsletanksumpen, en vid bränslekranen och en vid filtret på bränslehandpumpen.

H. Oljesystem

Oljesystemet (se bild 33) består av oljetank, avtappningskran, oljekylare, oljetermometrar, oljemanometrar, oljeutspädningsventil och ledningar. Med undantag av vissa ledningar och instrumenten samt oljeutspädningsventilen är hela oljesystemet monterat på motorfundamentet och medföljer således motoranläggningen, då denna avmonteras från flygplanet.

Oljetanken är fastsatt vid motorfundamentets översta V-stöttor. Den rymmer 38,5 liter olja, vartill kommer ett skumutrymme om 6,8 liter. Påfyllningsstutsen är så lågt placerad att oljenivån ej skall kunna bli för hög vid påfyllningen. Oljetanken är försedd med ett snabbuppvärmningsrör, vilket är så utfört att ej hela oljemängden deltar i cirkulationen, varigenom en snabbare varmkörning möjliggörs. Från oljetankens sump går oljan genom en ledning som är försedd med anslutningar för oljetermometrarna över en trevägsavtappningskran till motorn. Medelst avtappningskranen kan oljetanken tömmas. Sedan oljan passerat genom motorn, går den genom oljekylaren till tanken.

Oljekylaren är försedd med en fjäderbelastad överströmningsventil. Överströmningsventilen skyddar oljekylaren för momentant uppträdande höga tryck. På vissa flygplan är överströmningsventilen utförd i kombination med en termostat. Då returoljan är kall håller denna termostat överströmningsventilen öppen så att

returoljan från motorn kan passera direkt till oljetanken utan att kylas. Vid stigande returoljetemperatur stänger termostaten gradvis överströmningsventilen, så att en allt större del av oljan och till slut hela oljemängden tvingas att passera genom oljekylaren på vägen till tanken.

Oljesystemet är utrustat med anordningar för oljeutspädning med bensin, varigenom kallstart underlättas. Oljeutspädningssystemet är konstruerat på följande sätt. Till den bränsleledning, som leder från förgasaren till bränslemanometrarna och givaren för bränsletryckvarnarna är en magnetventil ansluten. Magnetventilen (se bild 34) innehåller en fjäderbelastad ventilkägla, vilken i viloläge tätar mot ett ventilsäte. Genom tillslagning av en strömbrytare, märkt OIL DILUTE (oljeutspädning), på manöverboxen i främre sittrummet inkopplas en elektromagnet i magnetventilen till flygplanets elektriska nät, varvid ventilkäglan lyfts upp på magnetisk väg. Härvid kan bensin passera från förgasaren över den öppna magnetventilen till friskoljeledningen genom en ledning som är ansluten till oljeavtappningskranen. För att den tillförda bensinmängden skall bli jämnt fördelad i oljan, vilken cirkulerar då motorn körs, får oljeutspädning ske endast då motorn är i gång. I och med att motorn är i gång fås ju även övertryck hos bränslet vid magnetventilens inloppssida, vilket gör att bränsle kan strömma över till friskoljeledningen utan att pumpning behövs. Närmare bestämmelser om utförande av oljeutspädning återfinnas i Spec startningsinstruktion för fpl Sk 16.

I. Hydraulsystem

Allmän beskrivning

För manövrering av det infällbara huvudstället samt vingklaffarna är flygplanet utrustat med ett hydraulsystem (se bild 35). Systemet erhåller tryck från en hydraulpump, som drivs av motorn. Som reserv finns en hydraulhandpump, vilken kan användas om motorpumpen inte fungerar.

Hydraulhandpumpen är placerad på vänster sida i främre sittrummet. En hydraulvätsketank är monterad på vänster sida mellan de båda sittrummen; dess påfyllningsstuts är åtkomlig genom en lucka i vänster sidopanel. Reglageställen för landställ och vingklaffar finnas på vänster sida i båda sittrummen. Genom ett system av stötstänger och hävarmar äro dessa reglageställ förbundna med en hydraulmanöverventil, vilken är placerad under hydraultanken. När hydraulsystemet skall manövreras med hjälp av motorpumpen, dirigeras tryckvätskan till väljarventilerna med hjälp av en tryckmanöverventil, vilken är inbyggd i övre delen av hydraulmanöverventilen. När systemet drivs med handpumpen, leds tryckvätskan direkt till väljarventilerna. Tryckvätskan kan sedan dirigeras från de i hydraulmanöverventilens undre del inbyggda väljarventilerna till arbetscylindrarna för huvudställ och till arbetscylindern för vingklaffar (se bild 36). Hydraulmanöverventilen innehåller dessutom en säkerhetsventil och tre backven-

tiler. I returledningen från hydraulmanöverventilen till tanken finns vidare ett filter.

I ledningarna mellan hydraulmanöverventilen och vingklaffarnas arbetscylinder finns en spärrventil. Denna är konstruerad som en dubbelverkande backventil och har till uppgift att förhindra omställning av vingklaffarna på annat sätt än genom hydraulvätska under tryck, som dirigeras den normala vägen från hydraulmanöverventilen.

För att möjliggöra utfällning av huvudstället oberoende av om tryck erhålles från någon av pumparna finns en fallventil inkopplad mellan handpumpens sugledning och den ledning som är tryckförande vid utfällning av huvudstället. För att begränsa den hastighet varmed stället fälles ut finns en strypventil i returledningen från arbetscylindrarna för huvudställ till hydraulmanöverventilen. Denna strypventil (se bild 37) är så konstruerad att den är enkelverkande och stryper således inte vätskeflödet vid infällning av huvudstället. I hydraulsystemet ingår även en manometer, vilken är placerad framför landställs- och vingklaffsreglageställen i främre sittrummet.

Hydraulmanöverventil

I hydraulmanöverventilen ingå följande huvuddelar: tryckmanöverventil, strypventil för tidsfördröjning, säkerhetsventil, vingklaffsventil, landställsventil och tre backventiler. På ventilen finnas anslutningar för följande rörledningar: tryckledning från motorpump, tryckledning från hydraulhandpump och hydraulmanometer, två anslutningar för ledningar till vingklaffscylinder, två anslutningar för ledningar till landställets arbetscylindrar samt anslutning för returledning till tanken. Då motorn körs kommer olja från motorpumpen och passerar förbi den öppna tryckmanöverventilen samt går därefter i retur till tanken. Vid nedtryckning av tryckmanöverreglaget i främre eller bakre sittrummet kommer tryckmanöverventilens spindel att stänga det fria genomloppet från motorpumpen. Härvid uppstår tryck hos oljan, vilket begränsas av säkerhetsventilen till 70 kg/cm^2 övertryck. Trycket fortplantar sig över backventilen till anslutningen för handpump och manometer samt därefter dels över backventil för vingklaffar till vingklaffsventilen och dels över backventil för landställ till landställsventilen. På bild 38 visas vingklaffsventilen i neutralläge, i vilket läge trycket ej kan fortplanta sig till vingklaffarnas arbetscylinder. På samma bild visas landställsventilen i läge "UPP", varvid trycket dirigeras till undersidan av kolvarna i arbetscylindrarna; returoljan leds av ventilen till tanken över filtret. Av bilden framgår även att om landställsventilen ställs om till sitt andra ytterläge oljan kommer att ledas så att arbetscylindrarnas kolvar tvingas att röra sig i motsatt riktning.

Tryckmanöverventilen återförs efter intryckningen långsamt av en på bilden synlig spiralfjäder. Genom att ventilspindeln är försedd med en kolv, vars pack-

ning ej släpper förbi olja från vänster till höger, kommer ventilens återgångsrörelse att fördröjas på grund av att kolven under återgången pumpar olja genom en strypventil, som är så inställd att den endast långsamt släpper förbi olja. Packningen på tryckmanöverventilens kolv har ett liknande verkningssätt som kolvpackningen i en vanlig cykelpump. Strypventilen är ställbar och injusteras normalt så att tryckmanöverventilen återgår på ca 60 sek efter nedtryckning av tryckmanöverreglaget. Tidsfördröjningen får ej vara alltför stor, emedan strypöppningen då lätt igensättes, varvid följden blir att tryckmanöverventilen ej återgår, vilket i sin tur förorsakar varmgång i hydraulsystemet.

Då hydraulsystemet manövreras med handpump förhindrar backventilen mellan handpumps- och motorpumpsanslutningarna att oljan strömmar tillbaka till tryckmanöverventilen och säkerhetsventilen. Detta gör att hydraulsystemet kan fungera med hjälp av handpump oberoende av eventuella fel hos säkerhetsventil och tryckmanöverventil samt motorpump med tillhörande ledningar.

Tank

Hydraultanken rymmer ca 3,8 liter, varav 2,4 liter kunna utnyttjas för hydraulvätska. Tanken är tillverkad av en svetsbar aluminiumlegering. Påfyllningslocket är åtkomligt genom en lucka i vänstra sidopanelen på kroppen. Anslutningen för motorpumpens sugledning är så högt placerad att en reserv av ca 1,2 liter hydraulvätska alltid finns tillgänglig för handpumpen, vars sugledning är ansluten till tankens lägsta punkt.

Spärrventil

Den typ av spärrventil som vanligen förekommer i flygplan Sk 16 finns avbildad på bild 39. Spärrventilen har två anslutningar för rörledningar från hydraulmanöverventilens vingklaffsventil och två anslutningar för rörledningar till vingklaffarnas arbetscylinder. Spärrventilen innehåller två backventiler, vilka hindra hydraulvätskan att strömma tillbaka genom någon av ledningarna från arbetscylindern till manöverventilen. Som framgår av bilden ligga två backventiler vända mot varandra; i utrymmet mellan dem finns en kolv, försedd med två tappar. Om efter omställning av vingklaffsmanöverreglaget hydraulvätska under tryck kommer från hydraulmanöverventilen till den ena av de båda övre anslutningarna på spärrventilen, kommer vätskan att själv öppna den närmast liggande backventilen; dessutom åstadkommer vätsketrycket att kolven skjuts över åt den andra sidan, så att dess tapp öppnar den andra backventilen och därmed lämnar vägen fri för returolja från arbetscylindern. Så fort trycket från hydraulmanöverventilen upphör, vilket ju sker i och med att tryckmanöverreglaget återgått, återgår spärrventilens kolv till neutralläge och de båda backventilerna stängas. Nu tjänstgör således spärrventilen som en spärr för vingklaffarna, så att dessa ej kunna omställas av någon luftkraft. För att rörledningarna ej skola sprängas av det över-

tryck som kan uppstå vid temperaturstegring på grund av värmeutvidgning hos den i arbetscylindern instängda oljan är spärrventilen försedd med en backventil, vilken öppnar vid ett övertryck av ca 100 kg/cm^2.

J. Brandsläckningssystem

Flygplanet är utrustat med motor- och handbrandsläckare.

Motorbrandsläckaren består av en behållare med ventil, utlösningsanordning och ledningar med munstycken. Brandsläckningsmedlet utgöres av metylbromid. Behållaren är placerad till höger omedelbart bakom brandskottet. Utlösningshandtaget är monterat i främre sittrummet till vänster om instrumentbrädan.

Handbrandsläckaren är placerad till vänster i bakre sittrummet. Den är åtkomlig utifrån genom en lucka i framkroppens sidopanel.

K. Elutrustning

Det elektriska systemet (se bild 40) är i huvudsak utfört som ett enkelledarsystem, vissa ledningar äro dock utförda som dubbelledningar. Alla flygplanets metalldelar äro förbundna med flygplanskrovet (jordade). Det elektriska systemets utförande varierar något på flygplan tillverkade i olika serier.

A-grupp. Elförsörjning

En generator, vilken har en högsta effekt av 750 watt, är mekaniskt kopplad till flygplanets motor. Under flygning förser generatorn flygplanets elnät med erforderlig energi och laddar ackumulatorn. Den från generatorn avgivna spänningen kontrolleras av en spänningsregulator, vilken är placerad i en box under stolen i bakre sittrummet. Spänningsregulatorn reglerar spänningen och förhindrar urladdning över generatorn (s k bakström), men reglerar däremot ej strömmen. Strömmen från generatorn kan kontrolleras med hjälp av en amperemeter i främre sittrummet. I en box under ackumulatorn finns en fjärrmanövrerad huvudströmbrytare, vilken är tillslagen då samtidigt magnetomkopplarna stå i läge "kontakt" eller "BAT" och strömbrytaren märkt "Safety cut-out" i främre sittrummet är tillslagen. På vänster sida av kroppen strax bakom brandskottet är ett markbatteriuttag placerat.

B-grupp. Start- och tändsystem

Start- och tändsystemen lämna ström till motorns startapparat respektive tändstift.

De i tändsystemet ingående magnetapparaterna sitta en på var sida om motorn. Magnetomkopplaren är placerad i en box strax bakom brandskottet och manövreras med reglage, vilkas ställ äro placerade till vänster om instrumentbrädan i såväl

främre som bakre sittrummet. Tändsystemets funktion behandlas i "Beskrivning över motor typ Wp", medan startsystemet i sin helhet beskrivs nedan.

Flygplanets motor startas med en elektrisk svänghjulsstartapparat typ Eclipse mitt på motorns baksida. Den kan även drivas med startvev. Startmotorn får sin ström från ett separat markbatteri. I undantagsfall används flygplanets ackumulator. Strömmen till startmotorn inkopplas över ett startrelä i en box på brandskottets framsida genom att startströmställaren slås till nedåt. I stället för startströmställare ha vissa flygplan mitt emellan sidroderpedalerna en startpedal, vars bakända skall tryckas ned för inkoppling av strömmen. När strömmen släpps på börjar startapparatens svänghjul att rotera. Då därefter startströmställaren, som sitter rakt under instrumentbrädan i främre sittrummet, slås till uppåt (eller startpedalens framända trycks ned) inkopplas svänghjulet med hjälp av en inkopplingsmagnet till motorn, varjämte en starttändspole i boxen på brandskottets framsida inkopplas.

När motorn skall startas för hand ansluts startveven till startapparaten medelst en klokoppling på motoranläggningens vänstra sida. Vid handstart skall startmotorn avkopplas från det elektriska systemet genom att borstlyftarreglaget på startmotorns baksida ställs i läge "OFF" (från).

Till startsystemet hör en snapspump med ledningar (se kap G. Bränslesystem).

C-grupp. Belysning

C-gruppen omfattar alla anordningar i flygplanet för belysningen (se bild 41). Ytterlyset består av två strålkastare, en i vardera yttervingens framkant, sido- och akterlanternor samt signallampa. Strålkastarna och lanternorna tändas och släckas med hjälp av strömbrytare på en manöverbox under instrumentbrädan i främre sittrummet.

Innerlyset består av bränslemätarlyse samt instrument- och sittrumslyse. Bränslemätarlyset kan tändas och släckas med hjälp av strömbrytare i både främre och bakre sittrummet. Flygplanen äro försedda med sittrumslyse bestående av två lampor i främre sittrummet och två lampor i bakre sittrummet, vilka kunna tändas och släckas parvis. Lamporna manövreras med strömbrytare och vridmotstånd i främre och bakre sittrummen.

D-grupp. Värmesystem

Värmesystemet omfattar en anläggning med uppgift att förhindra isbildning i pitåröret. Pitåvärmesystemet består av ett trådlindat värmeelement i pitåröret och en strömbrytare i främre sittrummet.

F-grupp. Radio- och pejlanläggning

Alla fpl utrustas med radio Fr VII och ett visst antal även med pejl Frp IIa.

H-grupp. Alarmsystem

Alarmsystemet har till uppgift att varna föraren om gasreglaget förs tillbaka

till tomgångsläge, då huvudställen icke äro i utfällt och låst läge. Systemet består av en box vid vardera huvudstället, i vilken det finns en strömbrytare, som påverkas både av ställets och låsmekanismens lägen, en av gasreglaget påverkad strömbrytare på brandskottets framsida, ett relä i säkringsboxen till vänster bakom brandskottet, en tryckknapp på manöverboxen i främre sittrummet samt ett varningshorn framför bakre instrumentbrädan.

Om gasreglaget förs tillbaka vid infällt landställ kommer varningshornet att inkopplas av gasreglagekontakten över det förut nämnda reläet i säkringsboxen. Om föraren av någon anledning vill avbryta signalen utan att fälla ut stället, behövs endast en intryckning av tryckknappen på manöverboxen i främre sittrummet. Härvid blir dock ej alarmsystemet slutgiltigt frånkopplat, utan konstruktionen är så utförd, att om gasreglaget härefter förs fram och återigen förs tillbaka till tomgångsläge, så kommer alarm att åter ges.

V-grupp. Kopplingsboxar

Placeringen av de olika kopplingsboxarna i flygplanets elektriska system framgår av följande tabell:

Placering	Benämning	Innehåller
a) Brandskott framsida	Brandskottsbox Box gasreglagekontakt Batterireläbox Batteribox	Startrelä, starttändspole Mikrobrytare, landställsindikator Batterirelä (huvudbrytare) Ackumulatorbatteri
b) Brandskott baksida	Säkringsbox	Säkringar, landställsrelä
c) Instrument-bräda främre	Manöverbox, främre	Strömbrytare, amperemeter
d) Främre sittrum	Signallampbox	Strömställare och tryckknapp för signallampa
e) Instrument-bräda bakre	Manöverbox, bakre	Strömbrytare, reostater
f) Bakre sittrum	Regulatorbox	Spänningsregulator
g) Huvudställs-fästen	Huvudställsbox V och H	Brytare, landställsindikator

L. Instrumentanläggning

Allmänt

Flygplanet är försett med instrumentbrädor i främre och bakre sittrummen.

På främre instrumentbrädan (se bild 42) finnas följande instrument: cylindertermometer, avgasanalysator, kompass, trevisarinstrument (med bränsle- och oljemanometrar samt friskoljetermometer), kompressormanometer, fartmätare, horisontgyro, variometer, luftintagstermometer, klockhöjdmätare, kursgyro, svängindika-

tor, varvtalsmätare, ytterluftstermometer, vakuummätare och bränsletryckvarnare.

På bakre instrumentbrädan finnas följande instrument: cylindertermometer, kompass, trevisarinstrument (med bränsle- och oljemanometrar samt friskoljetermometer), kompressormanometer, fartmätare, horisontgyro, variometer, klockhöjdmätare, kursgyro, svängindikator, varvtalsmätare, vakuummätare och bränsletryckvarnare. I vissa fpl finns ytterluftstermometer även på bakre instrumentbrädan.

Pitåsystem

Flygplanet är försett med ett pitårör, som är monterat på höger yttervinge. Pitåröret är försett med elektrisk uppvärmning. Till pitåsystemet äro fartmätare, höjdmätare och variometer i såväl främre som bakre sittrummen anslutna. I främre sittrummet finns till höger om instrumentbrädan en trevägskran, med vilken pitåsystemets statiska ledning i händelse av isbildning kan kopplas över från pitåröret till kabinen. Denna kran är dock för närvarande låst i samtliga fpl redan vid leveransen. Omedelbart utanför anslutningen mellan mittvinge och höger yttervinge finns på undersidan en lucka för åtkomst av två anslutningar avsedda för avtappning av kondensvatten i pitårörsledningarna.

Vakuumsystem

Som drivkälla för vakuumsystemet (se bild 43) finns en vakuumpump monterad på motorn. Undertrycket i vakuumsystemet regleras av en vakuumregulator på motorfundamentets vänstra sida. Utloppsledningen från vakuumpumpen leder till en oljeavskiljare framför oljetanken. Från denna oljeavskiljare leder ett oljerör till en av motorns luftningsledningar och ett luftrör till motorns avgasrör. Från vakuumregulatorn äro rörledningar dragna till förgreningsstycken vid främre och bakre instrumentbrädorna. Till dessa förgreningsstycken äro horisontgyro, kursgyro och svängindikator anslutna. I vissa flygplan finns mellan förgreningsstycket och svängindikatorn en ställbar strypventil, med vars hjälp undertrycket till svängindikatorn kan ställas in, i andra flygplan är förgreningsstycket försett med fast strypning vid anslutningen till svängindikatorn. Båda instrumentbrädorna äro försedda med en vakuummätare, vilken är ansluten till vakuumledningen vid horisontgyrot. I vissa flygplan äro gyroinstrumenten på vanligt sätt försedda med luftintagsfilter monterade direkt på instrumenthusen, i andra flygplan finnas rörledningar på instrumentens luftintag till ett bakom brandskottet monterat centralfilter (se bild 44).

Avgasanalysator

Emedan motorn ej är utrustad med automatisk blandningsregulator samt är försedd med automatiskt omställbar propeller, kan inställning av blandningsreglaget ej utföras på vanligt sätt. För att riktig inställning av blandningsreglaget skall möjliggöras är flygplanet försett med en elektrisk avgasanalysator,

vars visarenhet (blandningsmätaren) anger blandningsförhållandet i bråkdelar bränslevikt per viktsdel luft.

Motorns avgaser ha olika sammansättning vid olika blandningsförhållande, vilket bl a medför att avgasernas förmåga att leda värme varierar med blandningsförhållandet. Avgasanalysatorn mäter avgasernas värmeledningsförmåga i jämförelse med värmeledningsförmågan hos fuktighetsmättad luft. Detta sker på så sätt att en del av avgaserna strömma förbi de fyra elektriska motstånden i avgasanalysatorns givare, vilka äro uppvärmda av en elektrisk ström. Temperaturen hos dessa elektriska motstånd kommer alltså att variera med gasernas värmeledningsförmåga, dvs blandningsförhållandet. I givaren äro dessutom motstånd inbyggda, vilka äro placerade i kammare, fyllda med fuktighetsmättad luft. Luften hålles fuktighetsmättad med en i givaren placerad veke, vilken med jämna mellanrum skall indränkas med vattten. Då temperaturen hos de ovannämnda motstånden varierar, förändras även storleken av deras elektriska motstånd. De av avgaserna samt av fuktig luft påverkade motstånden äro sammankopplade till en elektrisk mätbrygga (Wheatstones brygga) i vilken en känslig galvanometer är inkopplad. Detta instrument, vars utslag beror av det elektriska motståndet hos de olika mätmotstånden i givaren, har en skala, vars gradering anger blandningsförhållandet i motorn.

Avgasanalysatorns givare (se bild 45) är placerad på brandskottets högra framsida och är förbunden med motorns avgassystem genom två rörledningar. Genom den ena rörledningen strömma avgaser till givaren. Denna rörledning är ansluten till ett mot avgasströmmen vänt munstycke av rostfritt stål, vilket är så monterat i avgassamlarens övre del, att det uppsamlar avgaser från cylindrarna nr 1, 2, 3 och 9. Den andra rörledningen leder avgaserna från givaren till ett från avgasströmmen vänt munstycke av rostfritt stål, vilket är monterat längre bak på avgasröret. Munstyckenas utformning och placering medför att det uppstår en tryckskillnad mellan dem, varigenom avgaser framdrivas genom givaren.

På vissa instrument finns en extra skala, graderad i tum kvicksilverpelare. Denna skala är avsedd att användas i kombination med kompressormanometern och anger det vid ett visst kompressortryck lägsta tillåtna blandningsförhållandet. Observeras bör att om blandningsförhållandet är så lågt, att motorn knackar kommer avgasanalysatorn att bli missvisande och visa ett högre blandningsförhållande än det verkliga.

I en särskild beskrivning över avgasanalysatorn återfinnas närmare uppgifter om densamma. Bestämmelser om inställning av blandningsförhållandet med hjälp av blandningsindikatorn finnas i Spec förarinstruktion för fpl Sk 16.

M. Utrustning

Kabinuppvärmnings- och ventilationssystem

Flygplanet är utrustat med ett uppvärmningssystem för båda sittrummen, vil-

ket även har använts för en ksp-anläggning som tidigare funnits i höger yttervinge. Uppvärmningssystemet består av uppvärmningsrör, spjällkammare och varmluftsledarrör.

Uppvärmningsröret är monterat koncentriskt i avgasröret och är öppet framtill för intagning av friskluft. Bakom avgasröret är det med en skarvbälg anslutet till den innanför höger sidopanel i främre sittrummet placerade spjällkammaren.Ett uppvärmningsreglage är monterat direkt på den av lättmetallgjutgods tillverkade spjällkammaren samt påverkar tre spjäll inuti spjällkammaren. Från spjällkammaren gå varmluftsledarrör till främre och bakre sittrummet samt till ett munstycke omedelbart bakom frontrutan. Möjlighet finns även att ansluta rör till kspschaktet i höger yttervinge. Då uppvärmningsreglaget ställs i frånslaget läge stängas två spjäll vid anslutningarna för varmluftsledarrören till främre och bakre sittrummet, varjämte ett spjäll öppnas, som frilägger en öppning från spjällkammaren ut till ytterluften. Då uppvärmningsreglaget ställs om till tillslaget läge stängs det sistnämnda spjället samtidigt som spjällen öppnas vid anslutningarna till de två varmluftsledarrören. Anslutningen för varmluftsledarröret till frontrutan är ej försedd med spjäll.

Ventilationssystemet för främre sittrummet består av ett friskluftsintag i framkanten i vänster mittvinge, varifrån luften leds genom ett böjligt metallrör till en ventil mellan sidroderpedalerna. Ventilen har ett omställbart spjäll med ett tandat hjul, vilket möjliggör omställning med foten.

I bakre sittrummet erhålles friskluft genom en omställbar ventil på vänster sidopanel under handbrandsläckaren.

Trimvikter

Åtta trimvikter på ca 8 kg vardera kunna monteras i en särskild hållare i bakkroppen. Genom ett inspektionsfönster på bakkroppens översida omedelbart framför fenan kan man lätt kontrollera hur många trimvikter som äro monterade. Man kan komma åt trimvikterna genom en lucka omedelbart framför inspektionsfönstret. I vissa flygplan finns under denna lucka en skyddsduk, vilken är avsedd att förebygga att trimvikterna tappas ned i bakkroppen vid montering eller demontering.

Säkerhetsutrustning

Förbandslåda är placerad i bagagefacket på spantet omedelbart framför bagagerumsluckan.

Beslag för montering av personskidor finnas i bakkroppen. Man kan komma åt dem genom en lucka på bakkroppens översida.

Nödproviantväska kan medföras i bagagefacket eller i facket på högra yttervingens framsida, beroende på lastningsförhållandena.

Diverse utrustning

Flygplanet är försett med en urineringsanläggning, bestående av under sto-

larna placerade trattar, varifrån gummiledningar gå till ett under bakkroppen placerat venturirör, vilket tjänstgör som avlopp.

På bagagerummets bakre vägg finnas beslag för stuvning av startvev och förankringsöglor, vilka senare äro avsedda att monteras på yttervingarna. I bagagerummet kunna även motorkapell och kabinkapell stuvas.

En instrumentflygningshuv kan placeras över bakre sittrummet. Huven kan öppnas med reglage i båda sittrummen. Stolen i bakre sittrummet bör sänkas före inkoppling eller utlösning av instrumentflygningshuven.

RAKET- OCH BOMBINSTALLATION

Allmänt

Raket- och bombinstallationen utgörs av vänster och höger raketställ, vänster och höger bombställ, fästen för raket- och bombställ, sikte med sikteshållare, reglage samt elsystem.

Till den fasta utrustningen hör: reglage, sikteshållare, fästen för raketställ och bombställ samt elsystem.

Till den lösa utrustningen hör: sikte, raketställ och bombställ.

Flygplanet kan medföra antingen bombställ eller raketställ, som snabbt kunna bytas ut mot varandra. Bombställ och raketställ manövreras med väljarlåda, tryckknapp på främre styrspaken och reglage.

Varje bombställ kan laddas med en 50 kg bomb (eller motsvarande, eller mindre) och varje raketställ med två raketer. Flygplanet kan således medföra antingen två 50 kg bomber eller fyra raketer.

Bomberna fällas normalt med elektrisk fällimpuls (tryckknappsutlösning). Bomberna kunna dessutom frigöras genom mekanisk fällimpuls.

Raketerna avfyras endast elektriskt, både i läge BLIND och ARMERAD. Raketerna kunna ej avfyras när vingklaffarna äro nedfällda.

Reglage

Reglage är den sammanfattande benämningen på de anordningar som på mekanisk väg manövrera bomblåsen och påverka vissa strömställare för bombställ och raketställ. Det utgörs av reglageställ, armerreglage och fällreglage.

Reglageställ

Reglageället (46:6) sitter på vänster sida i främre sittrummet. I reglageället ingå två spakar: armerspaken (47:1) och fällspaken (47:2), den senare märkt UTLÖSNINGSHANDTAG. Spakarna övergå i reglagehuset till runda skivor med kuggsegment (47:4). Dessa gripa in i kuggstängerna (47:3), vilkas rörelser överföras via stötstänger (46:8) - en övre och en nedre-,ståltinor (46:10) och hävarmar (46:13) till bombställen (46:19). Linorna skola vara spända till 7 $\pm$ 1 kg. Om justering är behövlig skall denna utföras i ståltinornas båda ändar. Armerspaken ha. tre lägen: SÄKRAD, BLIND och ARMERAD.

När armerspaken står i läge SÄKRAD är bombfällning eller raketavfyring omöjlig. Bombfällning förhindras på tre sätt . Dels vrids en spärr (49:4) i bomblåsen så att ankaret (49:2) ej kan frigöras, dels hindras elimpulser att nå bomblåsen - eller raketmotorerna - av en strömställare R4 (46:12), som i

läge SÄKRAD är frånslagen. Vidare låses fällspaken av en spärr (47:5) i reglagestället.

När armerspaken förs till läge BLIND sker följande. Spärren i bomblåsen vrids undan från sitt låsläge. En kontaktarm (46:9) på reglageställets nedre stötstång påverkar strömställaren R4 (46:12). Därvid sluts den strömkrets som - sedan väljarlådan inställts och tryckknappsimpulsen givits - möjliggör bombfällning eller raketavfyring. Vidare frigörs den spärr som i läge SÄKRAD låser fällspaken. Med armerspaken i läge BLIND kunna således bomberna blindfällas, dels elektriskt med tryckknappsimpuls, dels mekaniskt genom att fällspaken förs fram, och raketerna blindavfyras.

När armerspaken förs fram till läge ARMERAD slutas armerhakarna i bomblåsen. Kontaktarmen påverkar nu inte bara strömställaren R4 utan också R11 (46:11). Därvid sluts även strömkretsen för raketernas tändrör. Bomberna kunna alltså fällas armerade, med tryckknappsimpuls eller mekaniskt med fällspaken, och raketerna avfyras armerade.

Armer- och fällreglage

Armer- och fällreglagen överföra manöverrörelser från reglageställ till bomblås. De utgöras av ståltinor (46:10) som löpa över lintrissor och linledare.

I yttervingarna äro linorna kopplade till hävarmar (46:13) som äro förbundna med bombställens stötstänger (46:20, 48:2).

Armerreglaget har dubbla linor, en för vardera rörelseriktningen. Fällreglaget har enkel lina, som är fjäderbelastad.

Sikte med sikteshållare

Siktet (46:2) sitter på främre frontplattan i särskild hållare (46:1) med justerbar fästanordning.

Fästen för raket- och bombställ

Fästen för raket- och bombställ (46:14) ha till uppgift att uppbära ställen, att bilda förstärkning för vingens skal samt, genom sin noggranna inpassning, att möjliggöra utbyte av raket- eller bombställ. Fästena, som icke äro utbytbara, utgöras av kraftiga plåtprofiler med fästöron.

Raketställ

Raketstället (46:18) består av en stålrörsstomme som på översidan har fyra fästöron (46:17) för montering på yttervingens undersida i nyssnämnda plåtprofiler. I raketställens rör äro elledningar för raketmotor och tändrör in-

dragna. Elledningarna samlas i en skärmslang och kopplas med skarvdon till det fasta elsystemet. Raketställens rörändar äro försedda med skarvdon (46:15) som kopplas med ledningar till raketmotor och tändrör. På raketställens undersida finnas fästen (46:16) för upphängning av raketer, dels en främre fast gejd för varje raket, dels en bakre flyttbar gejd som möjliggör användning av olika rakettyper. Varje raketställ kan laddas med två raketer, en inre och en yttre. När raketer ej äro upphängda skola hylsuttag för raketmotorer och lamphållare för tändrör vara försedda med blindpluggar.

Bombställ

I bombstället (46:19) ingår: ett bomblås 18.727-06 (48:7) med två manöverlådor (48:9), två stötstänger (48:2), två bombstöd (48:1), fästanordningar (48:4), två stag (48:8), en kåpa (48:11) samt elsystem. Bombställen monteras på yttervingarna i samma fästen som användas vid montering av raketställ. Varje bombställ kan laddas med en 50 kg bomb eller motsvarande vikt mindre bomber.

Bomblås

Bomblåsets (bild 49) uppgift är att uppbära bomben och att frigöra den, då det träffas av en fällimpuls, elektrisk eller mekanisk. Bomblåset är konstruerat så att bomberna kunna fällas antingen blinda eller armerade.

Bomblåset utgörs av låsdon med tillhörande säkringsdon, fälldon, armerdon och elomkopplare, vilka alla äro inbyggda i bomblåshuset.

Låsdonets huvuddelar äro bombkroken (49:7) samt hållmagneten (49:1), som är en kraftig permanent stavmagnet innesluten i ett tätat magnethus. Hållmagnetens ankare, låsankaret (49:2), låser bombkroken genom ett länksystem, bestående av en ankararm (49:9) och en bombkrokslänk (49:8). Låsdonet har två olika lägen, nämligen laddläge och friläge. I laddläge är bombkroken framförd och ankaret i kontakt med hållmagneten; länksystemet ligger då med sina leder i rät linje. I friläget är bombkroken tillbakaförd och ankaret skilt från hållmagneten; länksystemet är då hopknäckt.

Säkringsdonet, som genom armerreglaget styrs av armerspaken, utgörs av en säkringsspärr (49:4), som i läge SÄKRAD låser ankararmen, så att ankaret icke kan skiljas från hållmagneten. Då armerspaken i bombreglaget förs till läge BLIND eller ARMERAD, vrids säkringsspärren undan, varefter ankararmen kan passera.

Fälldonet har till uppgift att ta emot fällimpulserna och därvid utlösa låsdonet. Fällimpulserna kunna vara elektriska eller mekaniska, och fälldonet har därför en elektrisk och en mekanisk del. I fälldonet ingå dessutom anordningar som påskynda låsdonets utlösning, då det frigjorts.

Det elektriska fälldonet är en spole som omger hållmagneten. Spolen är lindad så att den tillfälligt avmagnetiserar hållmagneten då den genomflyts

av ström. Hållmagneten släpper därvid ankaret, så att låsdonet utlöses.

Obs! Om strömmen får verka för länge, kan spolen brännas sönder. Tryckknappsimpulsen får därför inte överstiga ca 2 sek.

Det mekaniska fälldonet utgörs av en halvbult, som manövreras av fällspaken i reglagestället och som via fällreglaget verkar direkt på ankararmens (49:9) övre del.

Då ankaret frigjorts från hållmagneten - vare sig detta sker på mekanisk eller elektrisk väg - knäcks leden mellan ankararmen och bombkrokslänken, varvid brombkroken vrids så att bomböglan frigörs. Knäckningen av länksystemet påskyndas av en fällbuffert (49:5), som trycks mot länksystemet av en kraftig spiralfjäder.

Bufferttrycket är så stort att det skulle vara svårt att ladda bomblåset, dvs räta ut länksystemet, medan buffertstiftet är framfört. Bufferten kan därför dras tillbaka med hjälp av en buffertknapp (49:6) på bomblåsets undersida. När knappen trycks in, överförs denna rörelse genom ett länksystem till buffertstiftet, som går tillbaka och låses i tillbakafört läge av en spärr. Innan bomblåset laddas skall buffertknappen tryckas upp så långt att en tydlig knäpp anger att buffertspärren har låst bufferten i tillbakafört läge.

Buffertspärren styrs av armerspaken och står i låsläge endast då den senare står i lägena BLIND eller ARMERAD. I läge SÄKRAD står spärren så att buffertstiftet ej kan hakas upp i tillbakafört läge. Härav följer att armerspaken måste stå i något av lägena BLIND eller ARMERAD om bomblåset skall kunna laddas (vid laddning skall den i själva verket stå i läge BLIND, därför att armerdonen endast då stå i sådant läge att bombernas armerlinor kunna föras upp). Efter laddningen måste armerspaken återföras till läge SÄKRAD, varvid buffertstiftet frigörs, vilket hörs som en tydlig knäpp i bomblåsen. Att bufferten frigjorts visas även av att buffertknappen tryckts ut ur sin öppning.

Bomblåsen skola alltid vara blindladdade då de icke användas.

Armerdonets uppgift är att hålla fast bombens armerlina.

Närmare uppgifter om bomblåset finnas i Beskrivning över fpl typ B18B.

Stötstänger

Två stötstänger (46:20, 48:2) finnas i bombstället, en för armerreglaget och en för fällreglaget. De äro kopplade till bomblåsens hävarmar. Stötstängernas uppgift är att förmedla manöverrörelser mellan reglage och bombställ. Vid montering av bombställ kopplas deras övre ändar till reglagens hävarmar i yttervingarna. Kopplingarna utföras med snabblås. Kopplingsställena äro åtkomliga genom luckor i yttervingarnas undersidor.

Bombstöd

Bombstället har ett främre och ett bakre bombstöd (48:1), fastskruvade i bomblåsens fästen. Båda bombstöden äro till alla delar lika. Deras skänklar (50:3) äro i viloläge hopfällda och indragna i en bombstödshylsa, där de hållas kvar av en fjäder (50:1). Innan bombställen laddas, skola bombstödsskänklarna dras ut och föras isär, varvid de avrundade klackarna på skänklarnas kanter skola peka mot varandra (avvikelse beträffande 8 kg övnb). I bombstödshylsan finns en spärrkula som faller in i urtag i skänklarna, när dessa stå i sådant läge att den ena är förd snett ut åt sidan och den andra står nästan lodrätt. När bomben förs in mellan skänklarna föras dessa ytterligare isär, varvid spärren släpper; så snart bomben fällts slå skänklarna därför samman och dras in av fjädern i bombstödshylsan.

Bombstöden kunna anpassas med en justerskruv (50:2). Till justerskruven skall för begränsning av inspänningskraften en 12 mm hylsnyckel utan tvärhandtag användas. Ju längre bombstödsskänklarna skruvas ned med justerskruven, desto längre kunna de föras isär. Innan bomben hängs upp skruvas de således ned så långt som möjligt; när bomben hängts upp skruvas de åter upp så långt att bomben hänger stadigt.

Fästanordningar

Bombstället har två fästen, ett främre och ett bakre (48:4), utformade som varandras spegelbilder. Ett fäste utgörs av en svetsad plåtlåda vars sidor bilda fästplan för bomblås och bombstöd samt för manöverlådsfäste (48:10) och stagplåt. På fästenas översidor finnas fästöron (48:3) för bombställens montering på vingen. På fästenas översidor monteras också en lagerbock (48:6) som uppbär fällaxeln (48:5).

Stag

Två stag (48:8) ha till uppgift att i sidled staga bombstället.

Kåpa

Bombställets kåpa (48:11) fungerar huvudsakligen som stänkskydd.

Elsystem

Raket- och bombinstallationens elsystem (bild 51) ingår under benämningen R-grupp som en grupp i flygplanets elanläggning. R-gruppen omfattar alla apparater och ledningar som användas för fällning av bomber och avfyring av raketer med undantag av siktets elsystem, som ingår under benämningen C-grupp

Till R-gruppen hör bl a:

Bombfäll- och avfyringsknapp R2 (46:4), som är en tryckknapp på främre styrspaken. Den fungerar dels som fällknapp för elektrisk bombfällning, dels som avfyringsknapp för raketer.

En väljarlåda R1 (46:3) på främre instrumentbrädans högra sida. Väljarlådan har tre vippströmbrytare. Två av dessa utgöra strömställare för höger och vänster bombställ eller yttre och inre raketpar. Dessa två strömbrytare möjliggöra dels samtidig fällning eller fällning bombvis, dels avfyring av raketer i salva eller parvis (inre och yttre raketpar).

Den tredje strömställaren på väljarlådan har två lägen, NORMAL och NÖD. I läge NORMAL vid avfyring av raketer i salva dirigeras strömmen för det inre raketparet genom ett fördröjningsrelä R14 och R15 (46:5). Därigenom erhålls en viss intervall mellan raketparens start (ca 0,1 sek). På så sätt undvikas störningar i raketbanorna. Om fördröjningsreläet är ur funktion, kan det kopplas ur genom att strömbrytaren ställs i läge NÖD, varvid strömmen dirigeras direkt till det inre raketparet.

En tryckomkopplare R3 (46:7) bryter strömkretsen till raketernas motorer så länge vingklaffarna äro nedfällda. Denna omkopplare är placerad på instrumenthyllan till vänster i främre sittrummet.

I elsystemet ingå även två vippströmställare R4, R11 (46:11, :12) som påverkas av armerreglaget. Deras funktion och placering har omnämnts i samband med reglagen.

Elsystemet har en säkring 10 A (46:21) i säkringsbox 94.

R-gruppens apparater		
Beteckning	Benämning	Placering
R 1	Väljarlåda, bomber och raketer	Instrumentpanel, främre sittrum
R 2	Bombfäll- och avfyringsknapp	Främre styrspak
R 3	Tryckomkopplare, vingklaffar	Vänster apparathylla, främre sittrum
R 4	Strömställare, manöverström till bomb- och raketställ	På armerreglage, främre sittrum
R 5	Raketställ, höger	
R 6	Raketställ, vänster	
R 9	Bomblås, höger	
R 10	Bomblås, vänster	
R 11	Strömställare, manöverström till raketställ - tändrör	På armerreglage, främre sittrum
R 13	Motstånd, raketmotor	Motståndsbox bakom säkringsbox 94
R 14	Förrelä } Fördröjningsrelä för inre	Reläbox, vänster apparathylla
R 15	Huvudrelä } raketpar	
R 16		
R 17	Motstånd, raketmotor	Motståndsbox bakom säkringsbox 94
R 18		

Betjäning

Laddning

1. Kontrollera att väljarlådans strömställare står i läge FRÅN resp NORMAL.
2. Häng upp bomberna eller raketerna enligt föreskrifterna i Ambest. Efter laddning med bomber skall fällspaken plomberas.

   Beträffande övriga åtgärder vid laddning, se Speciell mekanikerinstruktion för fpl Sk 16.

Plundring

Bombställen plundras normalt genom elektrisk fällning. Om elsystemet icke kan användas, kunna bomberna lösgöras genom mekanisk fällning. Vid plundring skall personal, som tar emot bomberna, finnas avdelad till varje bomb, oavsett om plundringen utförs elektriskt eller mekaniskt.

I övrigt gälla för nedtagning av bomber och raketer i Ambest utfärdade föreskrifter.

Fällning Se Speciell förarinstruktion för fpl Sk 16.

Funktionsprov

Raketinstallation

1. Kontrollera att raketställen äro oskadade samt att bultar och muttrar för monteringen är felfria.
2. Prov med armerspaken i läge SÄKRAD:

   Impuls skall icke utgå till raketmotorerna eller tändrören.
3. Prov med armerspaken i läge BLIND:

   Impuls skall utgå till raketmotorerna.
4. Prov med armerspaken i läge ARMERAD:

   Impuls skall utgå både raketmotorer och tändrör.

   Inre raketparet provas med och utan fördröjning, dvs med väljarlådans strömställare i läge NORMAL resp NÖD.
5. Kontrollera att impulsen till raketmotorerna bryts när vingklaffarna fällas ned.

   Anm. Använd blindpluggar till hylsuttag för raketmotorer och lamphållare för tändrör när raketställen ej äro laddade.

Funktionsprov

Bombinstallation

1. Kontrollera att bombställen äro oskadade. Kontrollera att bultar, muttrar och snabblås för montering äro felfria. Vid koppling av stötstängerna, uppmärksamma särskilt att snabblåsen verkligen komma i låsläge.

2. Prov med armerspaken i läge SÄKRAD:

   Bombställen skola ej kunna utlösas vare sig elektriskt eller mekaniskt. Fällspaken skall vara spärrad.

3. Prov med armerspaken i läge BLIND:

   Armerhakarna skola vara helt öppna. Erforderlig kraft för utdragning av armerlinan skall vara minst 1,0 kg och högst 2,5 kg (vid stridsbombfällning). Bombställen skola kunna utlösas såväl elektriskt som mekaniskt.

4. Prov med armerreglaget i läge ARMERAD:

   Armerhakarna skola vara helt stängda och armerlinan skall ej kunna dras ur. Bombställen skola kunna utlösas såväl elektriskt som mekaniskt.

5. Kontrollera den mekaniska fällningen såväl i läge BLIND som ARMERAD.

6. Kontrollera den elektriska fällningen såväl i läge BLIND som ARMERAD.

   Anm. Efter utförd laddning med bomber skall fällspaken plomberas med 0,5 mm rostfri tråd. Tråden anbringas enkel i härför avsedda hål genom fällspakens arm och genom bakre stoppklacken.

   Då bomber icke äro upphängda i bombställen skola bomblåsen alltid vara blindladdade. Använd laddningsdon m/42. Mejsel eller annat spetsigt föremål får icke användas vid blindladdning.

   Bombställen monteras och injusteras av CVA i samband med översyn, varför isärtagning av bombställen icke får förekomma vid flottilj. Kåpan behöver icke sändas med till CVA.

ÅTDRAGNINGSMOMENT FÖR VIKTIGARE BULTAR

1. Anslutning yttervinge-mittvinge

Bultar för frambalksanslutning	69 - 98 kgcm
ø 1/4" bultar för skalanslutning	58 - 81 "
ø 5/16" " " "	115 - 160 "

2. Motorinstallation

ø 7/16" motorfästbultar	350 - 575 kgcm
ø 1/2" motorfundamentbultar	550 - 800 "

3. Anslutning kropp-mittvinge

ø 3/8" infästningsbultar (8 st)	185 - 220 kgcm

4. För övriga bultar gälla i tillämpliga delar nedanstående bestämmelser.

I tabellen angivna åtdragningsmoment gälla för standardbultar av stål tillverkade av material motsvarande MS 23/3 (märkning på bultskallen X eller ✳) då gängorna äro torra. Observera att förspänningen i bulten kan bliva ca 100 % för stor om gängorna äro smorda med t e grafitfett, medan den däremot kan nedgå till omkring hälften av det önskvärda värdet om gängornas ytor äro dåliga.

Gängdimension			Åtdragningsmoment					
Diameter		Gängor per 1"	Elastic stop-mutter AC 365 Kronmutter AN 310			Låg mutter AC 364 Skårmuttrar AN 320		
tum	mm		rund-tum	pund-fot	kgcm	pund-tum	pund-fot	kgcm
3/16	4,83	32	20-25	1,65-2,1	23-29	12-15	1-1,25	14-17,5
1/4	6,35	28	50-70	4,2 -5,8	58-81	30-40	2,5-3,3	35-46
5/16	7,94	24	100-140	8,3 -11,7	115-160	60-85	5-7,1	69-98
3/8	9,53	24	160-190	13,3 -15,8	185-220	95-110	7,9-9,2	110-127
7/16	11,1	20	450-500	37,5 -41,5	520-575	270-300	22,5-25	310-350
1/2	12,7	20	480-690	40 -57,5	550-800	290-410	24-34	335-470
9/16	14,2	18	800-1000	66,5 -83,5	920-1150	480-1150	40-50	550-690
5/8	15,9	18	1100-1300	92 -108	1270-1500	660-780	55-65	760-900
3/4	19,1	16	2300-2500	192 -208	2650-2900	1300-1500	108-125	1500-1750
			Användes i dragförband. Förspänningen i bulten blir ca 28 kg/mm^2.			Användes i skjuvförband. Förspänningen i bulten blir ca 17 kg/mm^2.		

RODERUTSLAGSVINKLAR

Skevroder	upp 30°	ned 15°
Skevlättroder	upp 15°	ned 30°
Höjdroder	upp 35°	ned 15°
Höjdtrimroder	upp 8°	ned 16°
Sidroder	höger 35°	vänster 35°
Sidtrimroder	höger 4°	vänster 10°

FÖRSPÄNNING I RODERLINOR

Skevroderlinor	20 kg
Höjdroderlinor	20 "
Höjdtrimroderlinor (mätt i framkropp)	5-7 "
Sidroderlinor (mätt i markläge) [1]	25 "
Sidtrimroderlinor	5-8 "
Sporrstyrningslinor (mätt i markläge) [1]	10 "

FYLLNING AV STÖTDÄMPARE

Stötdämparna fyllas i hoptryckt läge upp till påfyllningshålet med tryckvätska av fastställd typ. Påfyllningsproppen skruvas i, varefter tryckluft fylls genom påfyllningsventilen. Vid normal fyllning skola stötdämparna ha följande "frilagda längd":

stötdämpare, huvudställ, typ Bendix	38 mm
" , " , typ Cleveland	35 "
sporrstötdämpare, typ Bendix	82 "

---

1) Spänningen i sidroder- och sporrstyrningslinorna varierar med sporrställets läge (ut- eller infjädrat). Spänningen mäts med sidroder och sporrhjul i neutralläge samt normal frilagd längd hos sporrstötdämparen.

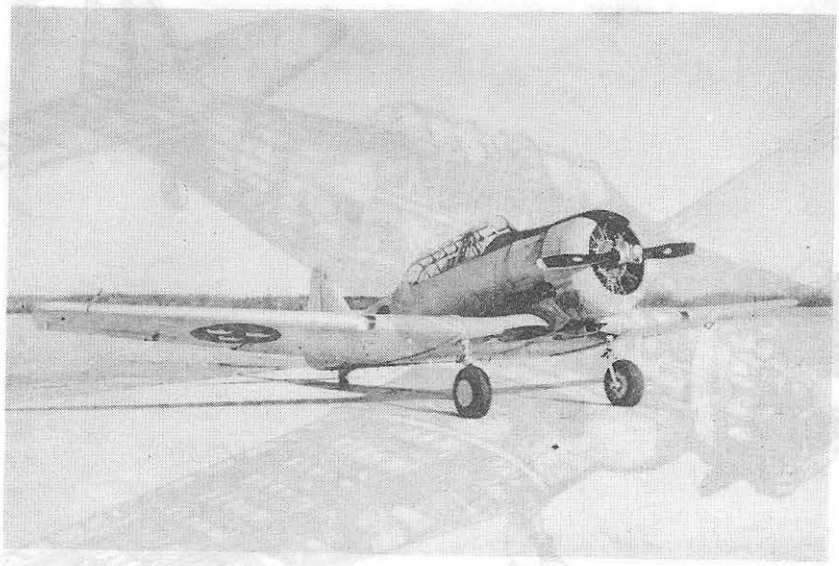


Bild 1. Totalvy av fpl Sk 16

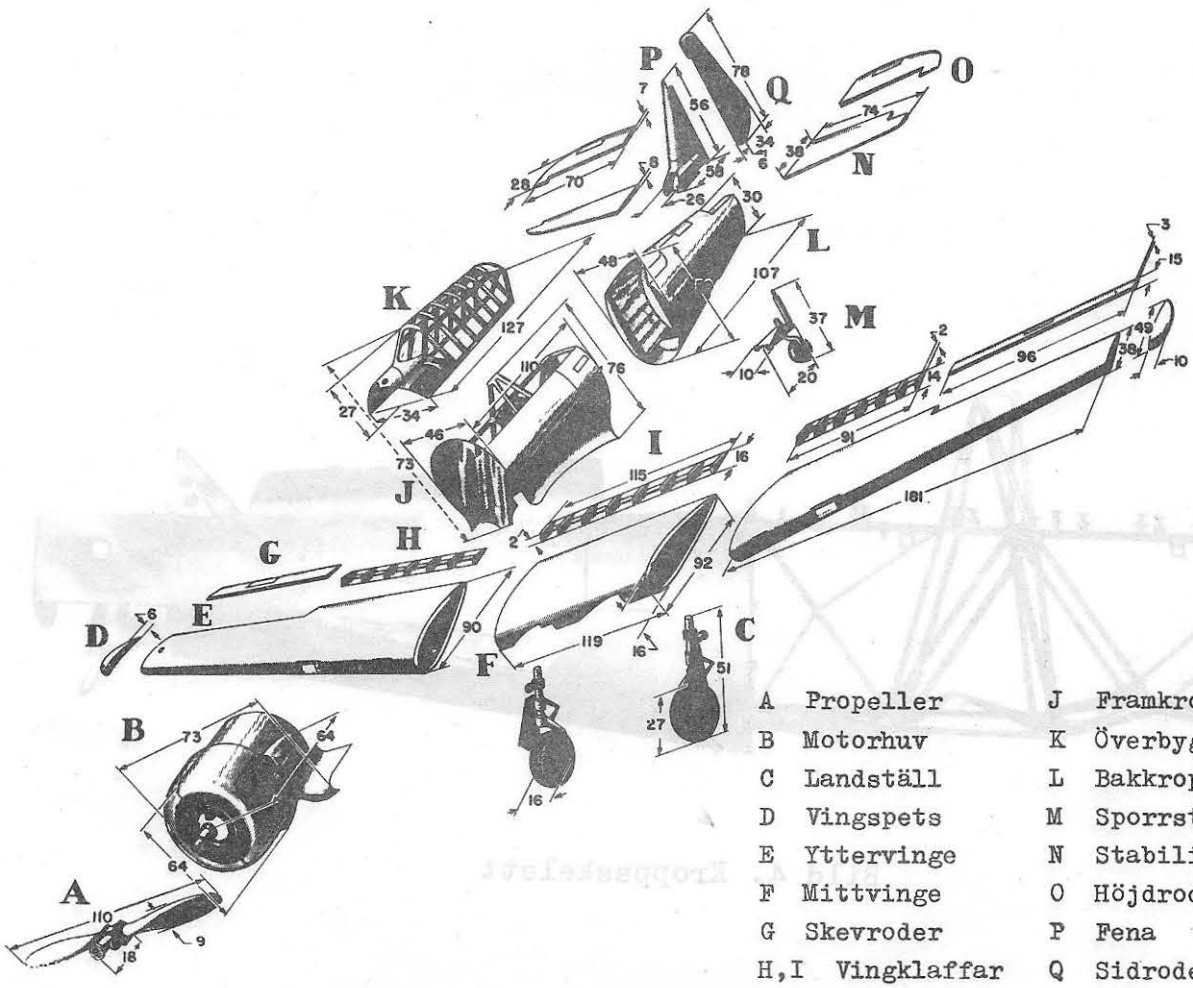


Bild 2. Flygplanets huvuddelar

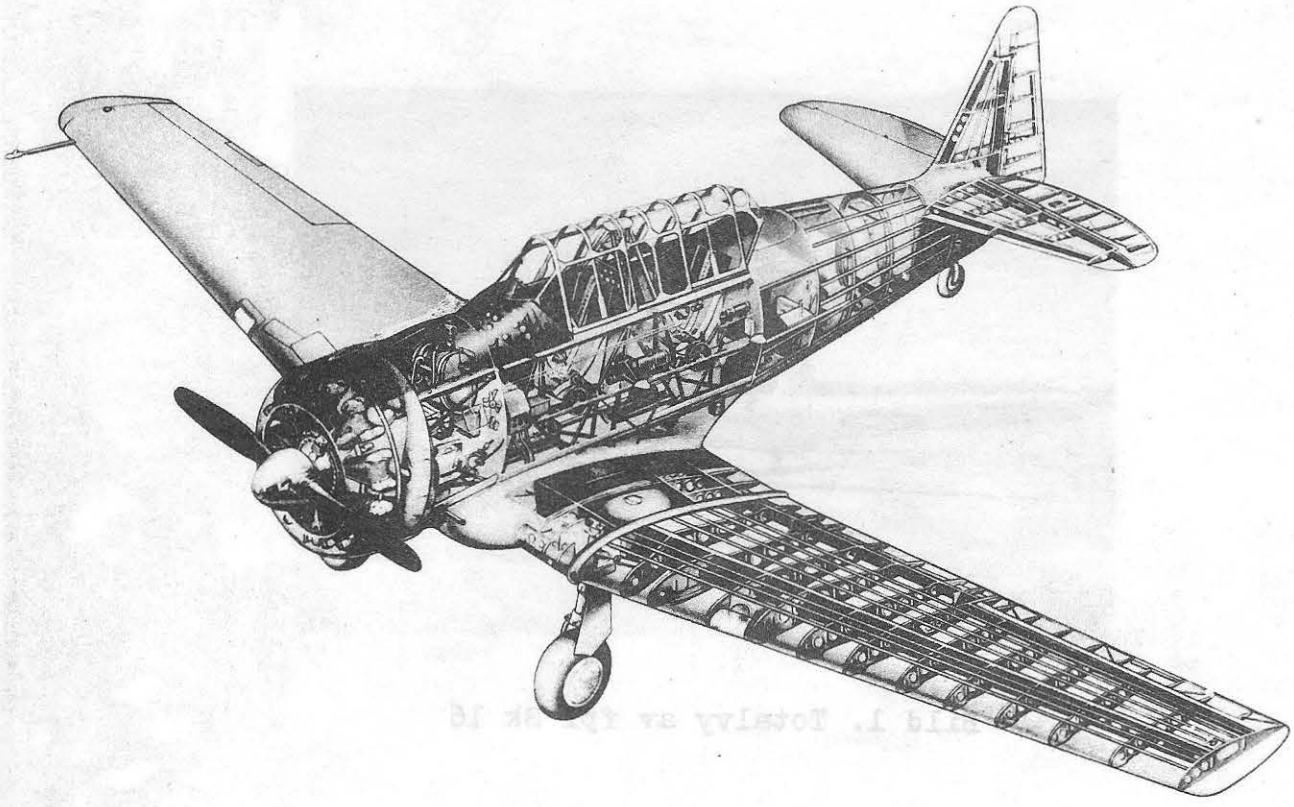


Bild 3. Röntgenbild av flygplanet

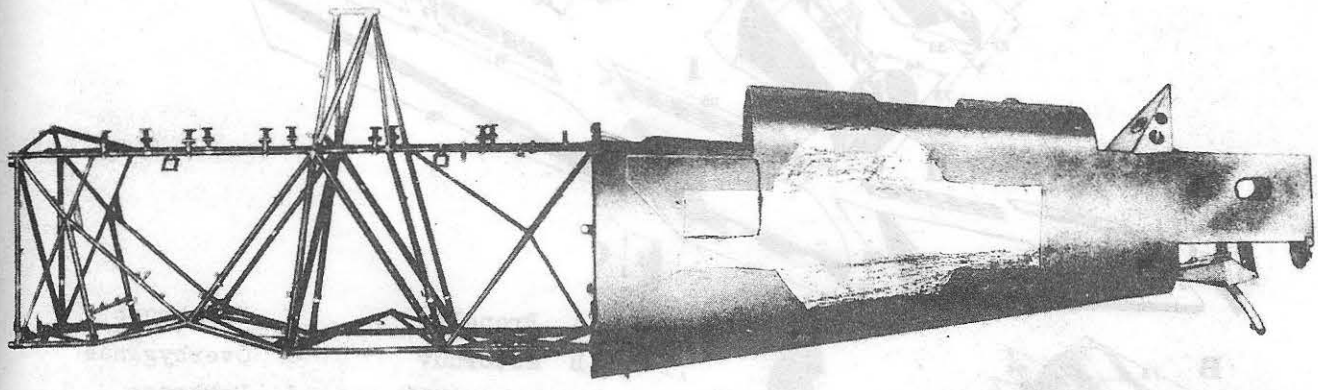


Bild 4. Kroppsskelett

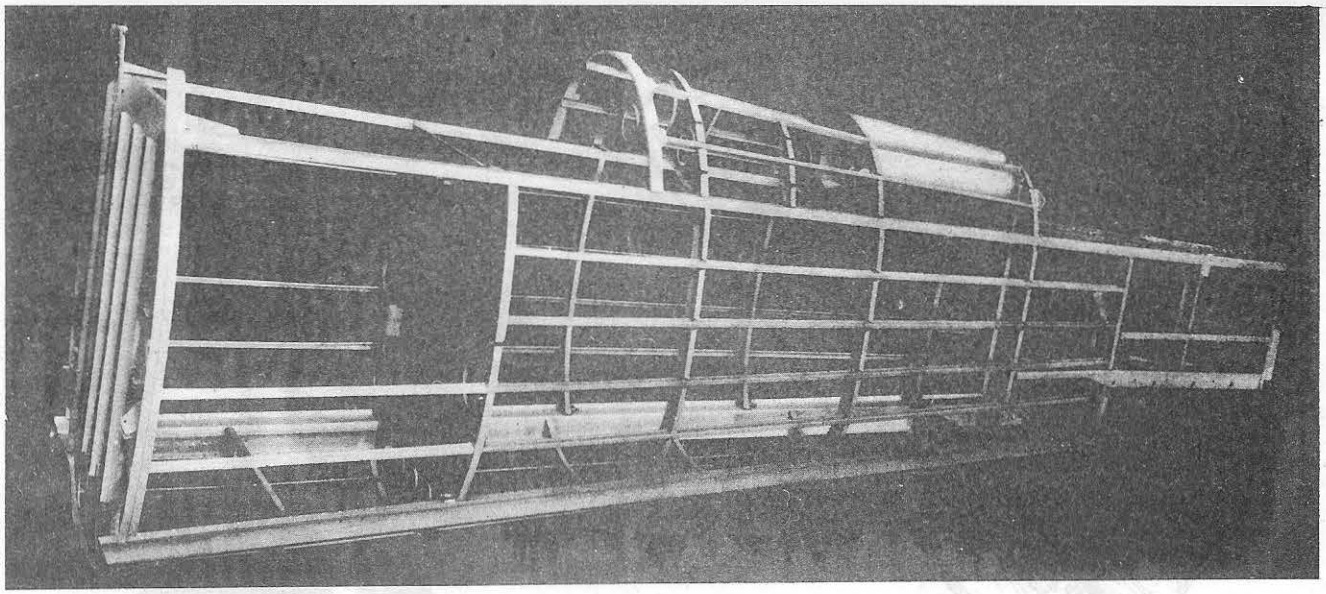


Bild 5. Bakkroppens skalskelett

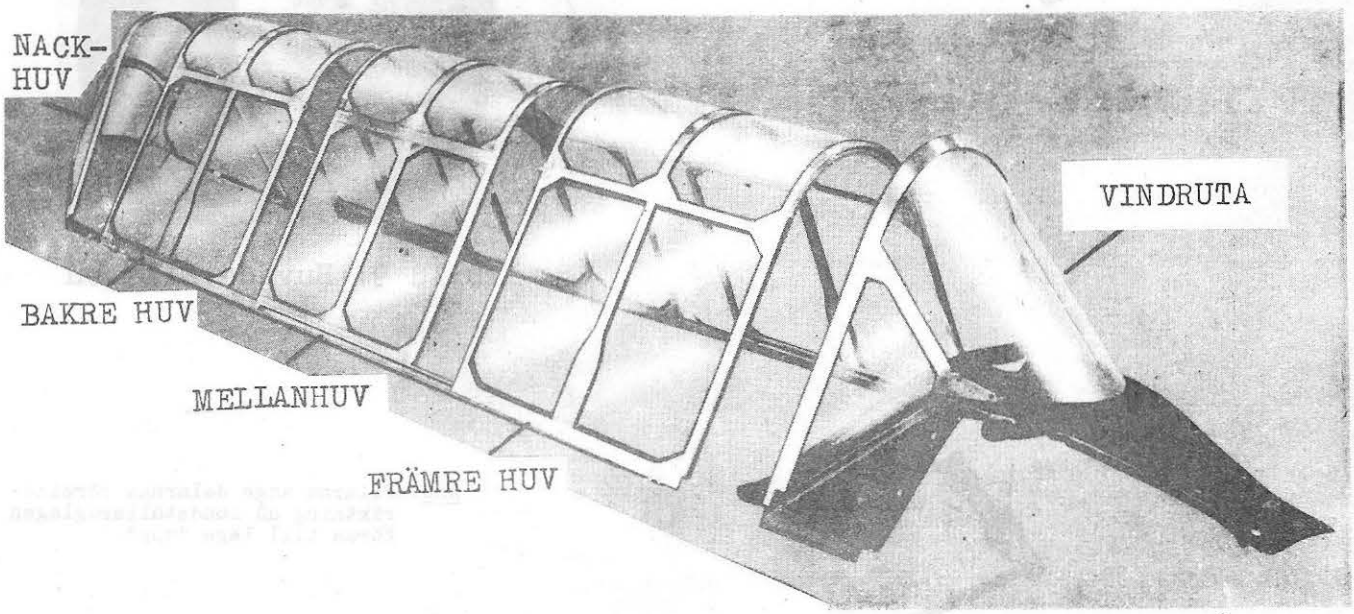


Bild 6. Sittrumshuvar

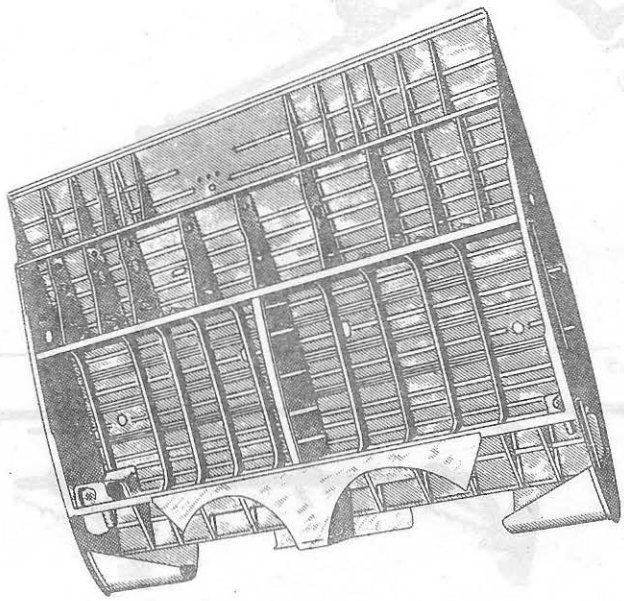


Bild 7. Mittvinge

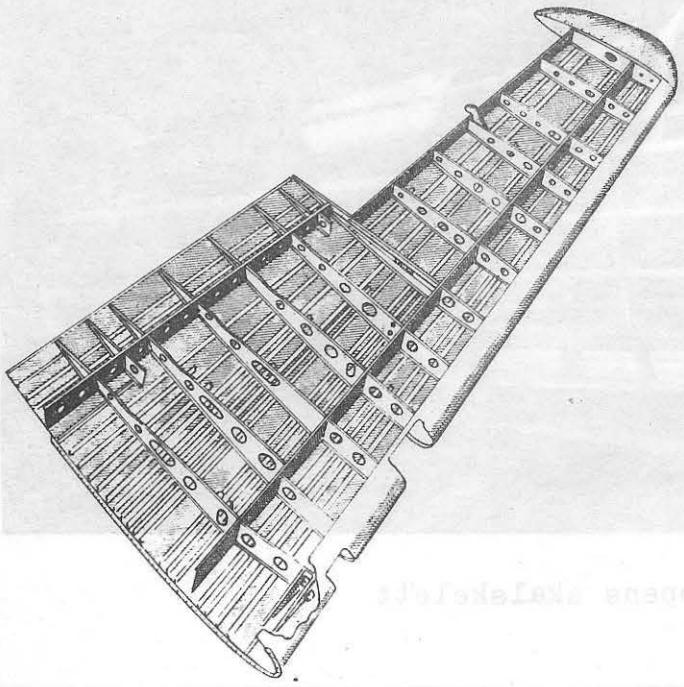


Bild 8. Yttervinge

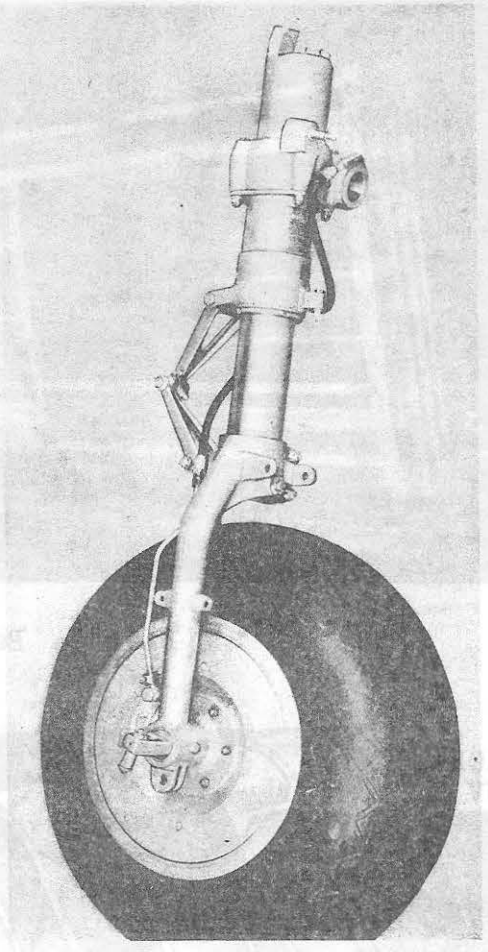
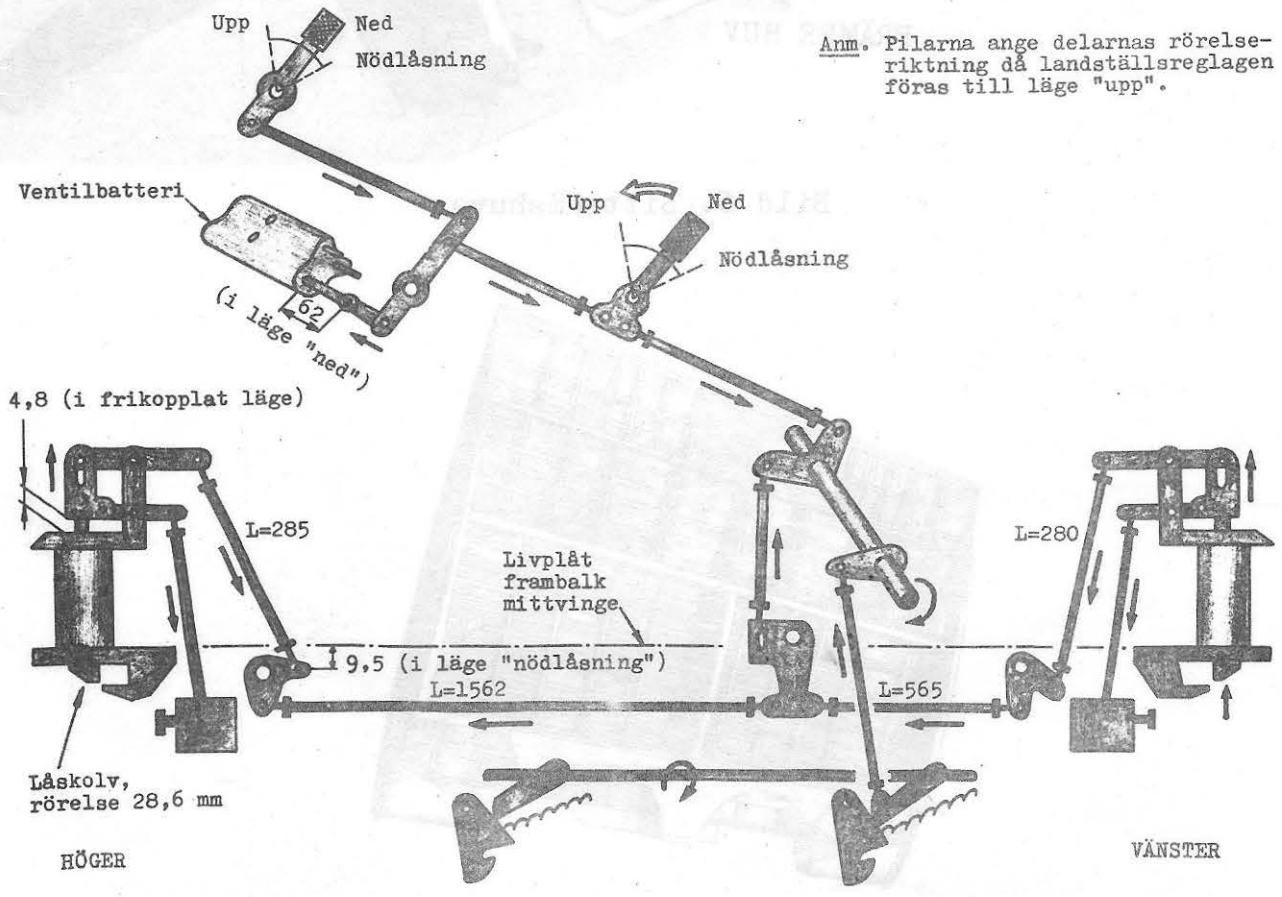
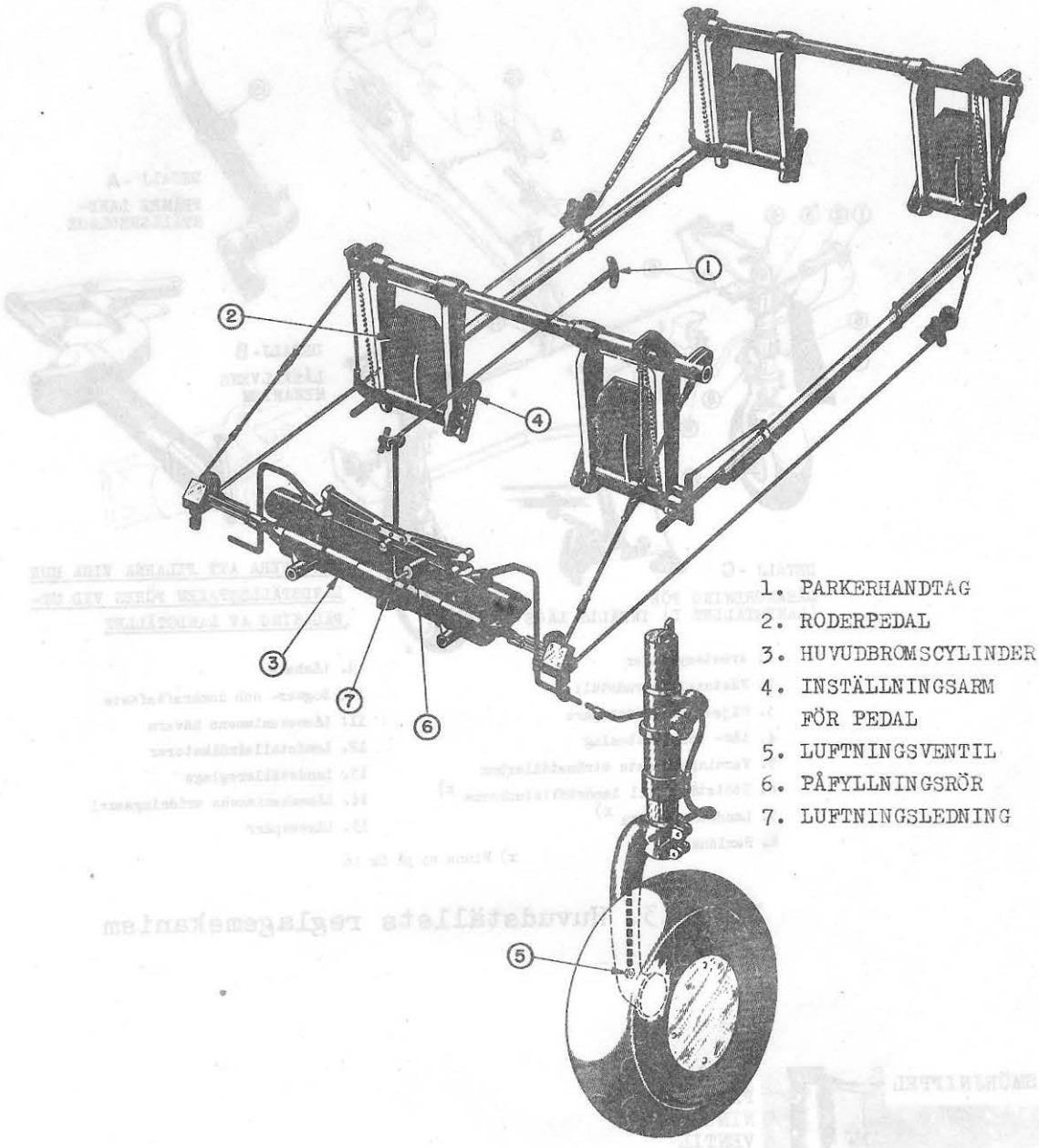


Bild 9. Huvudställsben



Anm. Pilarna ange delarnas rörelseriktning då landställsreglagen föras till läge "upp".

Bild 10. Huvudställets fällmekanism



1. PARKERHANDTAG
2. RODERPEDAL
3. HUVUDBROMSCYLINDER
4. INSTÄLLNINGSARM FÖR PEDAL
5. LUFTNINGSVENTIL
6. PÅFYLLNINGSRÖR
7. LUFTNINGSLEDNING

Bild 11. Bromssystem

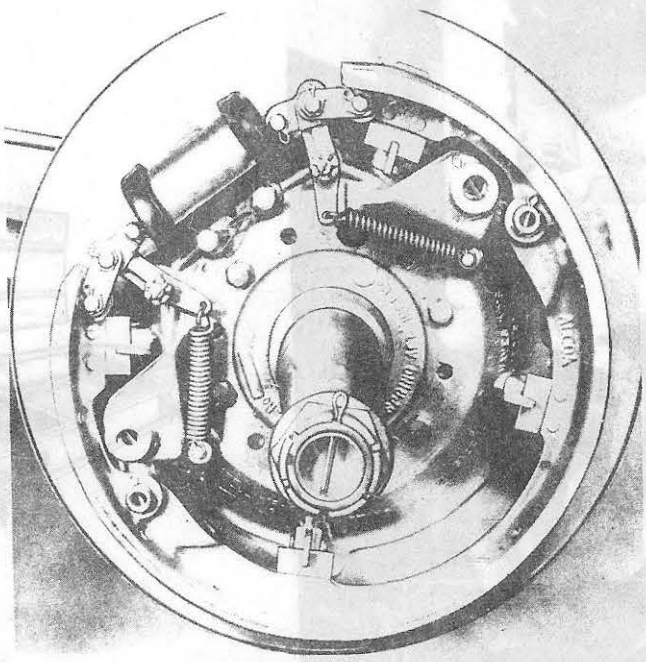
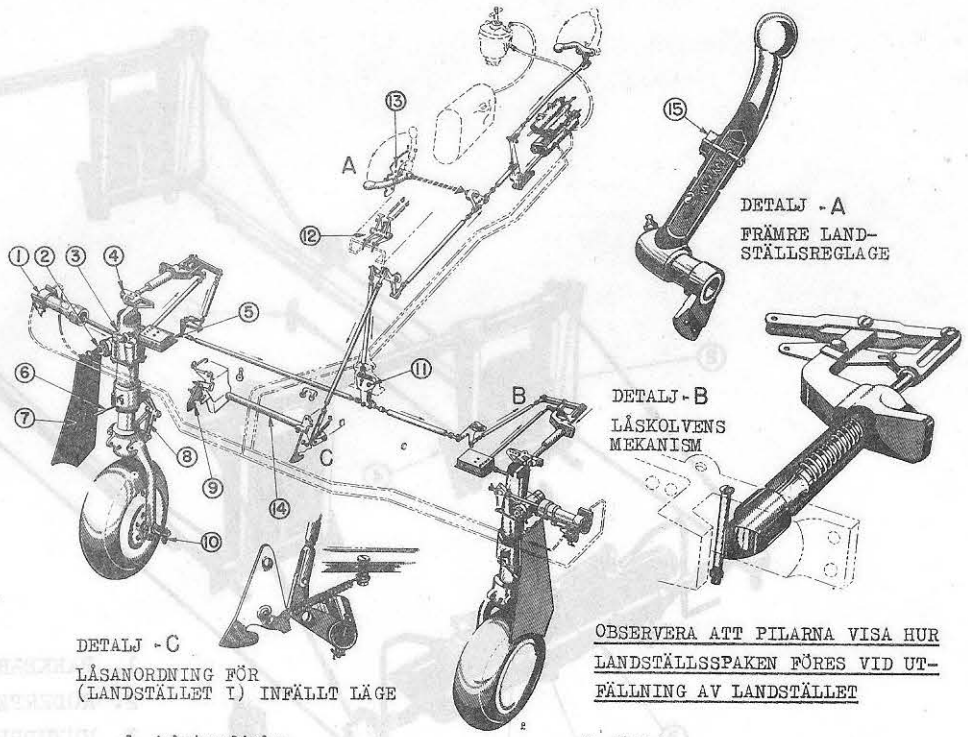


Bild 12. Hjulbroms



1. Arbetscylinder
2. Fästaxel, huvudställ
3. Olje-luft-stötdämpare
4. Lås- och lyftbeslag
5. Varningshornets strömställarbox
6. Stötstång till landställsluckorna x)
7. Landställslucka x)
8. Saxlänk
9. Låshake
10. Bogser- och domkraftsfäste
11. Låsmekanismens hävarm
12. Landställsindikatorer
13. Landställsreglage
14. Låsmekanismens vridningsaxel
15. Lägesspärr

x) Finns ej på Sk 16

Bild 13. Huvudställets reglagemekanism

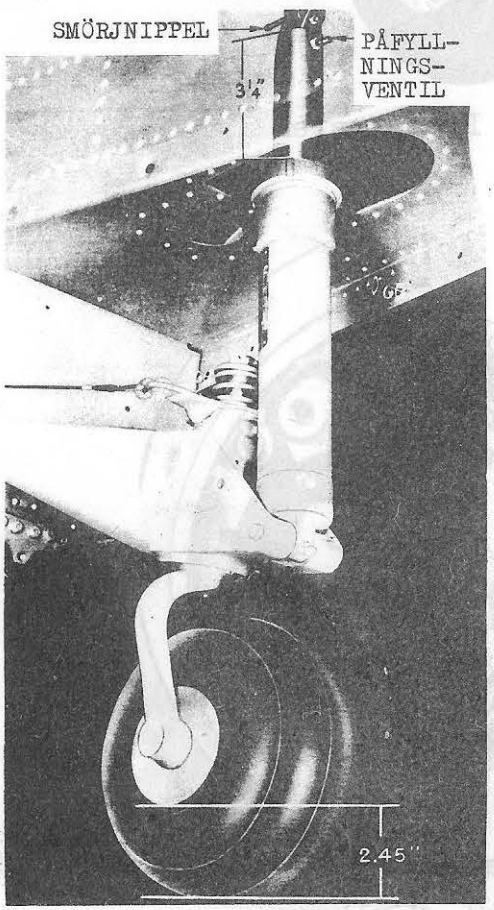


Bild 14. Sporrställ

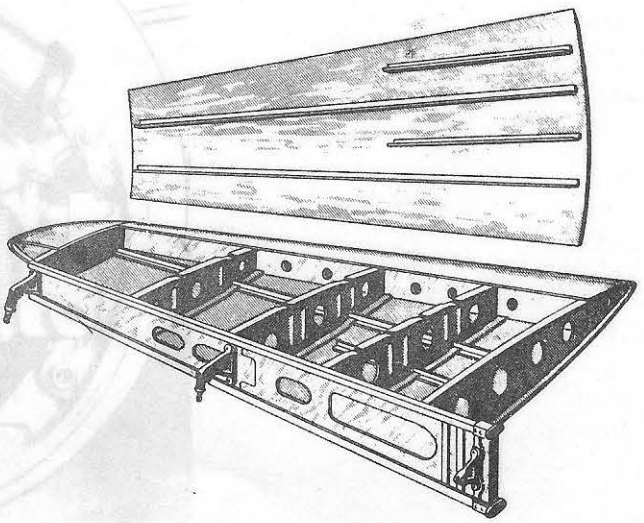


Bild 15. Stabilisator

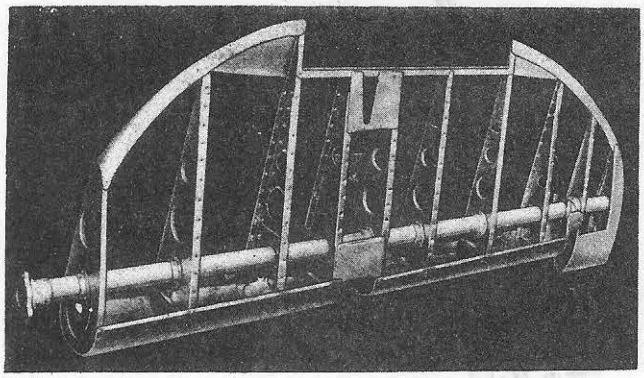


Bild 16. Höjdroderskelett

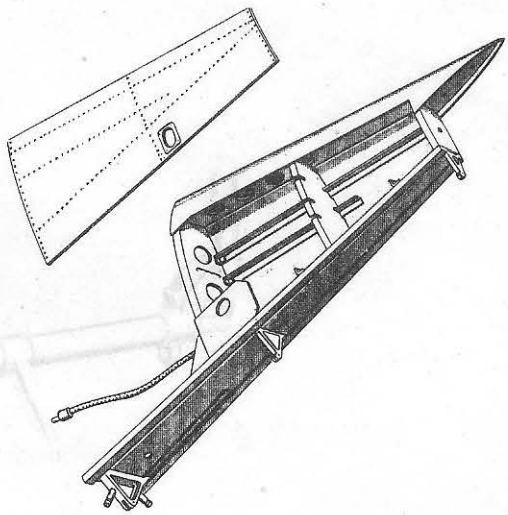


Bild 17. Fena

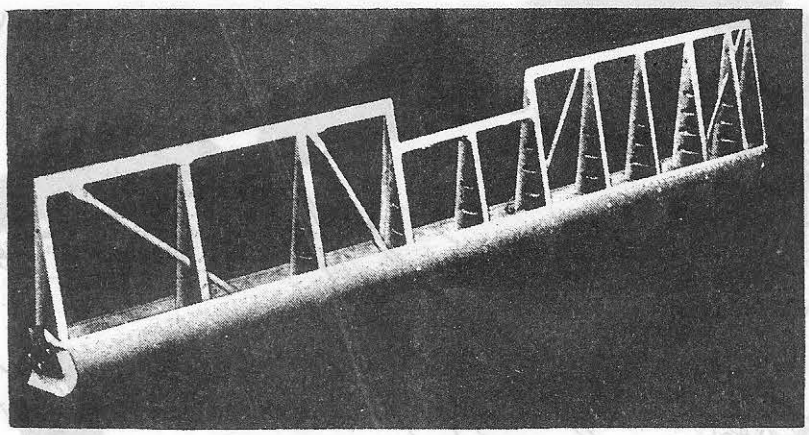


Bild 18. Skevroderskelett

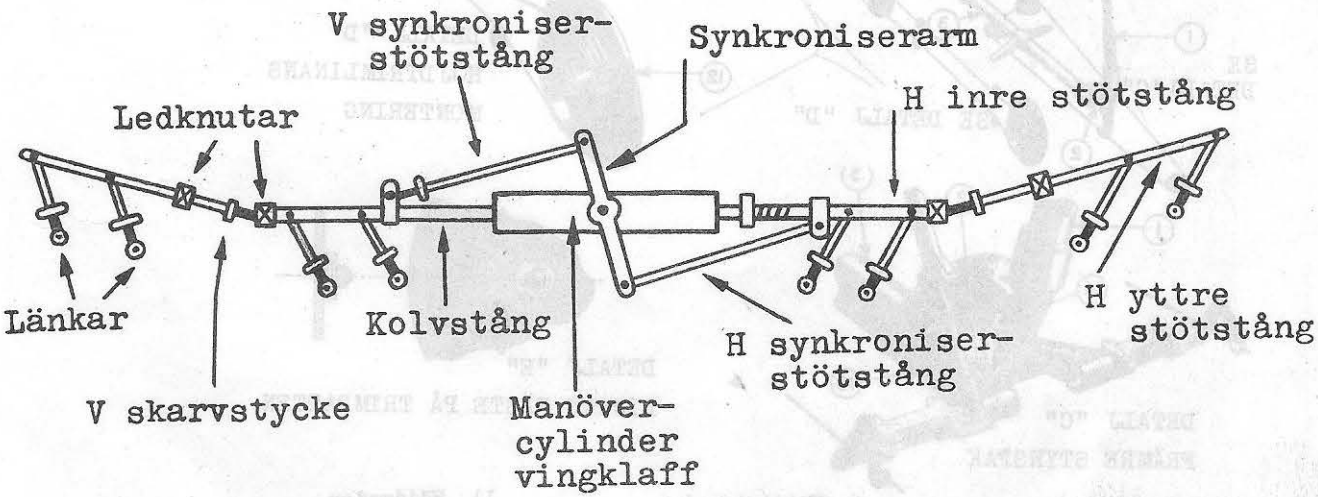


Bild 19. Vingklaffsmekanism, principbild

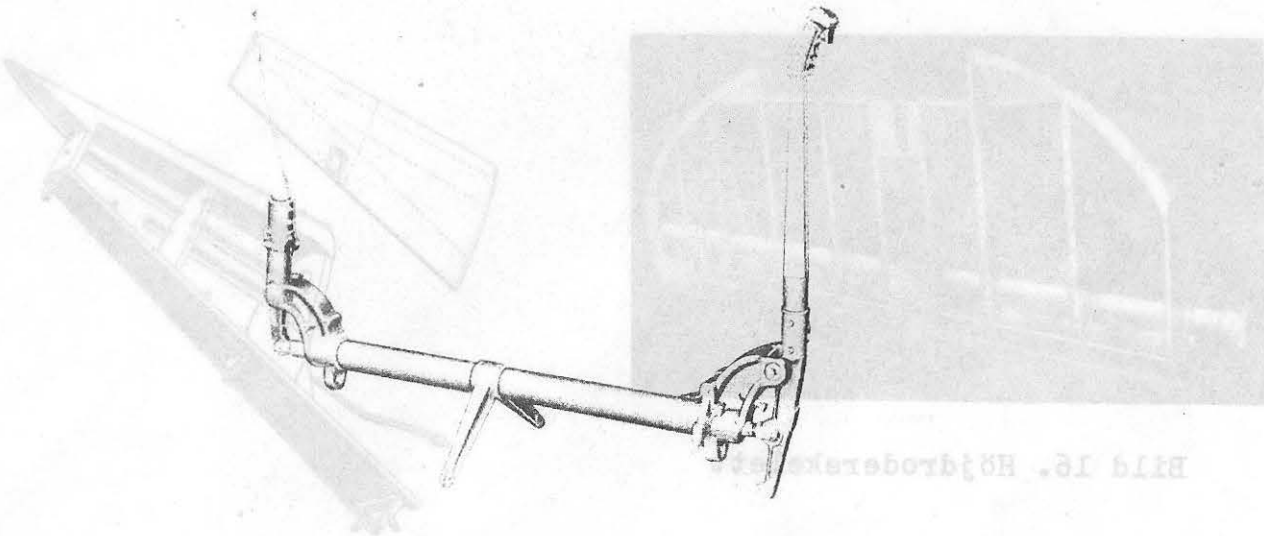
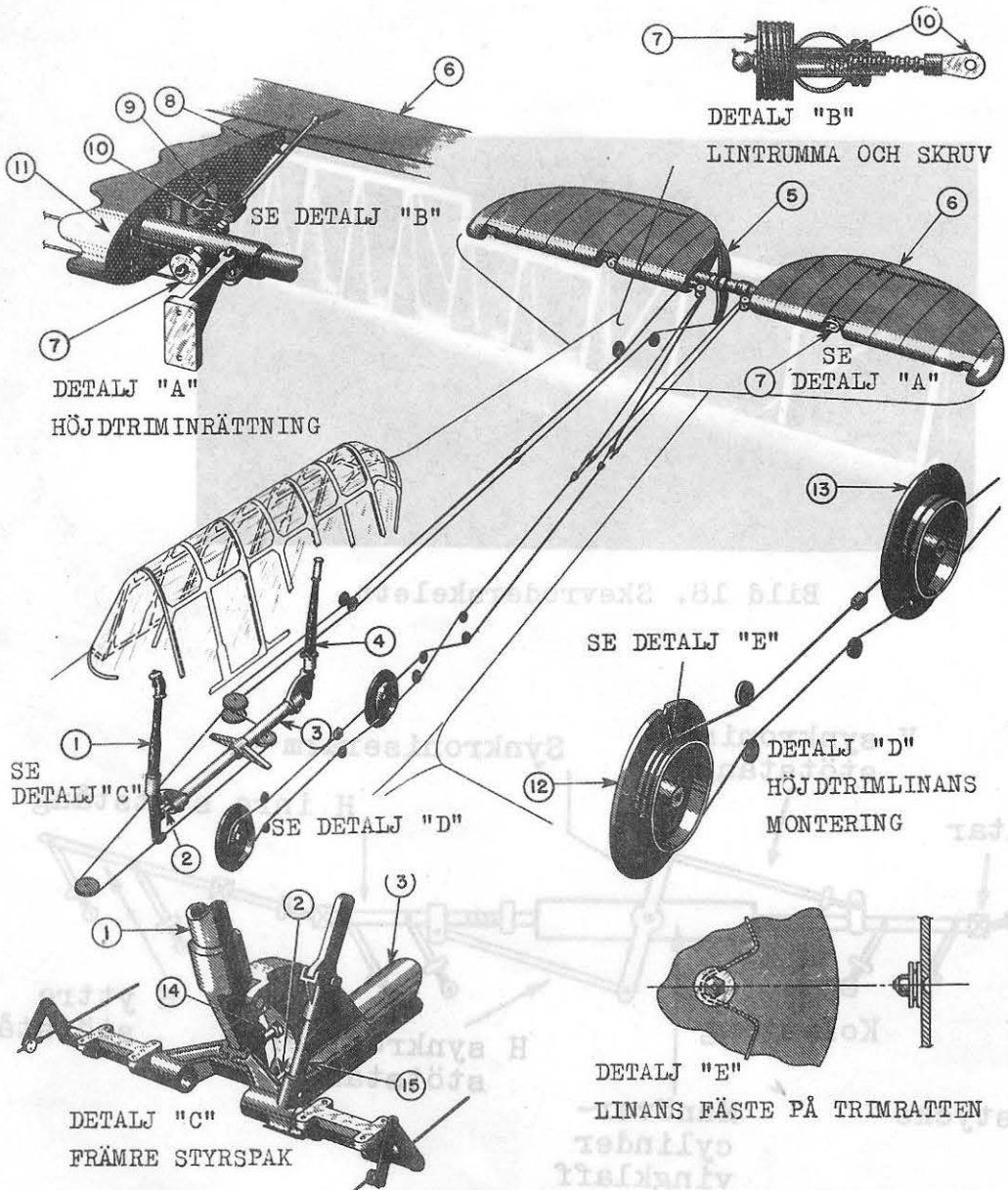
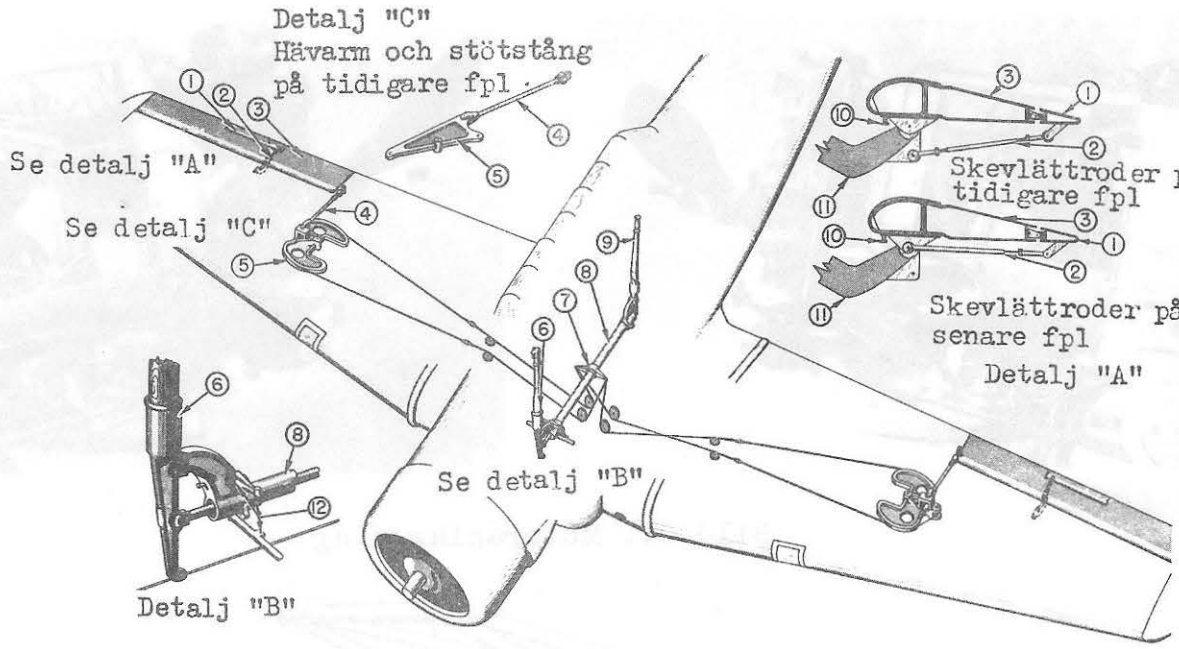


Bild 20. Torsionsaxel med styrspakar



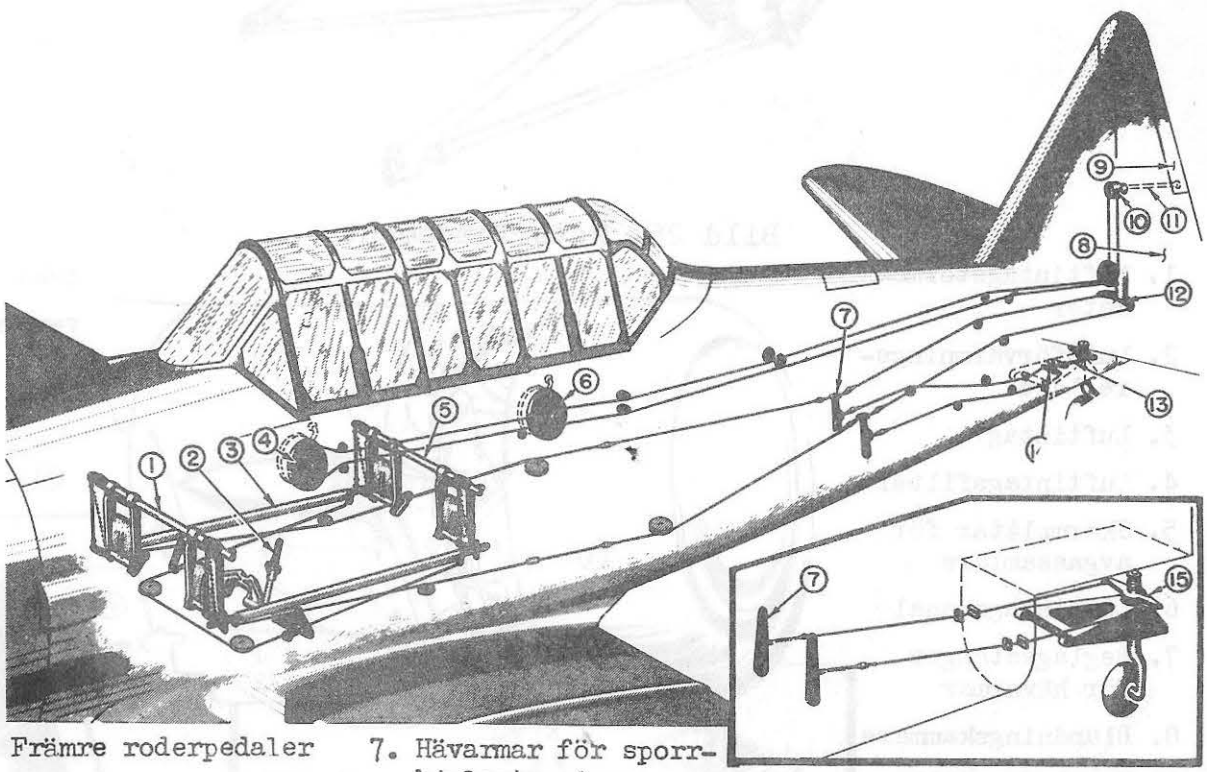
1. Främre styrspak
2. Förbindelsestång, styrspakar
3. Styrspakens torsionsrör
4. Bakre styrspak
5. Höjdrodrets roderarm
6. Höjdtrimroder
7. Lintrumma (höjdtrimroder)
8. Trimrodrets stötstång
9. Gejd
10. Trimroderskruv
11. Höjdroder
12. Främre trimratt
13. Bakre trimratt
14. Ställbar stoppskruv
15. Roderlås

Bild 21. Höjdstyrinrättning



1. Skevlättroder
2. Lättrodrets stötstång
3. Skevroder
4. Stötstång
5. Skevstyrsegment
6. Främre styrspak
7. Hävarm på torsionsaxel
8. Torsionsaxel
9. Bakre styrspak
10. Skevroderstopp
11. Skevrodrets lagerarm
12. Ok med stoppskruvar

Bild 22. Skevstyrinrättning



1. Främre roderpedaler
2. Roderlås
3. Roderpedalernas förbindelsestång
4. Främre trimratt
5. Bakre roderpedaler
6. Bakre trimratt
7. Hävarmar för sporrhjulsstyrning
8. Sidroder
9. Sidtrimroder
10. Lintrumma
11. Trimrodrets stötstång
12. Roderarm
13. Stötstång, sporrhjulsstyrning
14. Hävarmar
15. Sporrgaffelns hävarmsmekanism

Bild 23. Sidstyrinrättning

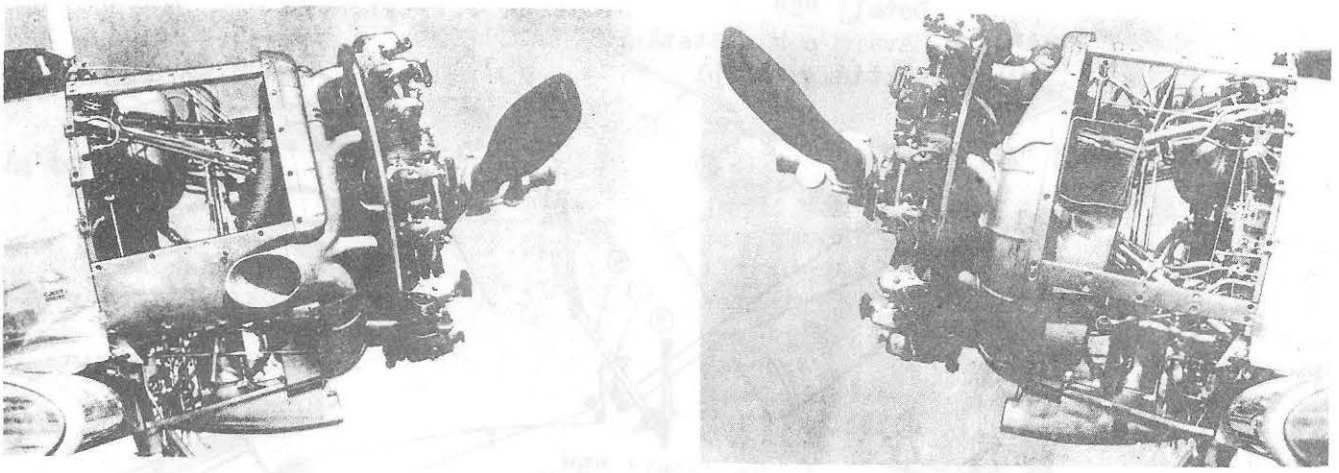


Bild 24. Motoranläggning

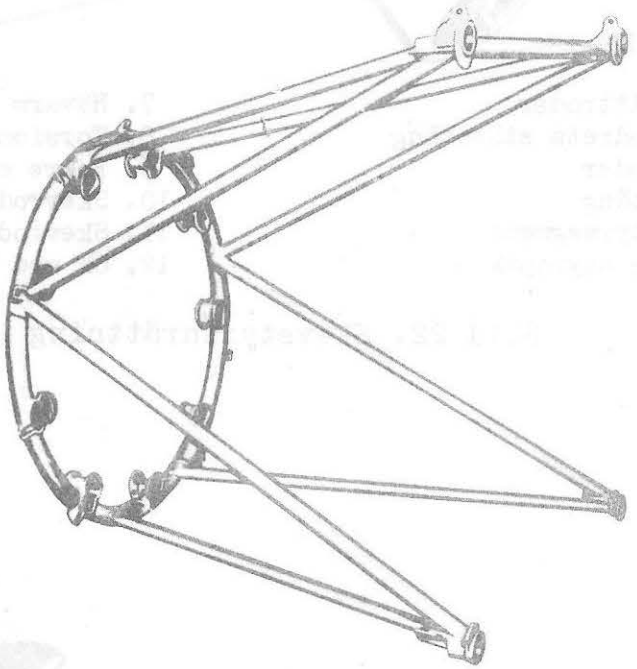


Bild 25. Motorfundament

1. Luftintagstermometer
2. Luftförvärmningsreglage
3. Luftintag
4. Luftintagsfilter
5. Skärmplåtar för avgassamlare
6. Luftintagskanal
7. Reglagestänger för hävarmar
8. Blandningskammare
9. Varmluftspjäll
10. Luftfiltrets fästbeslag
11. Luftfiltrets stöd

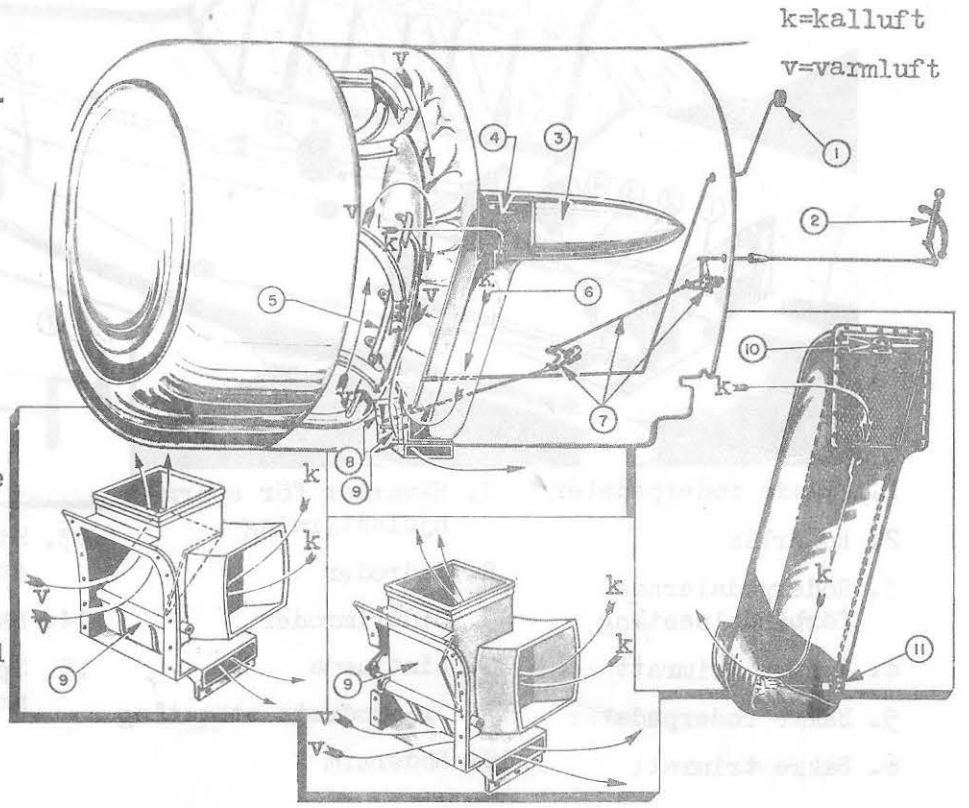


Bild 26. Förgasarens lufttillförsel

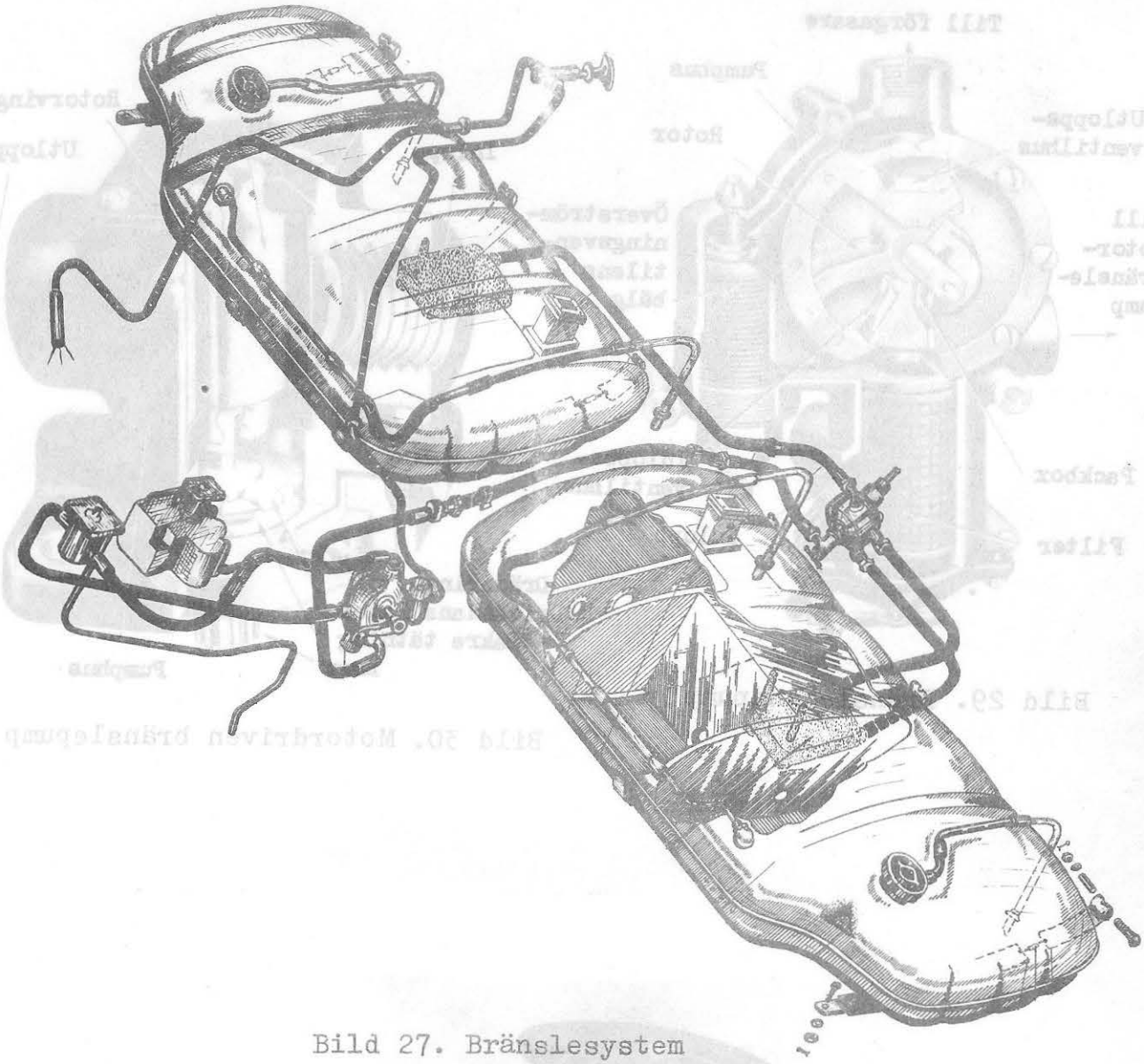


Bild 27. Bränslesystem

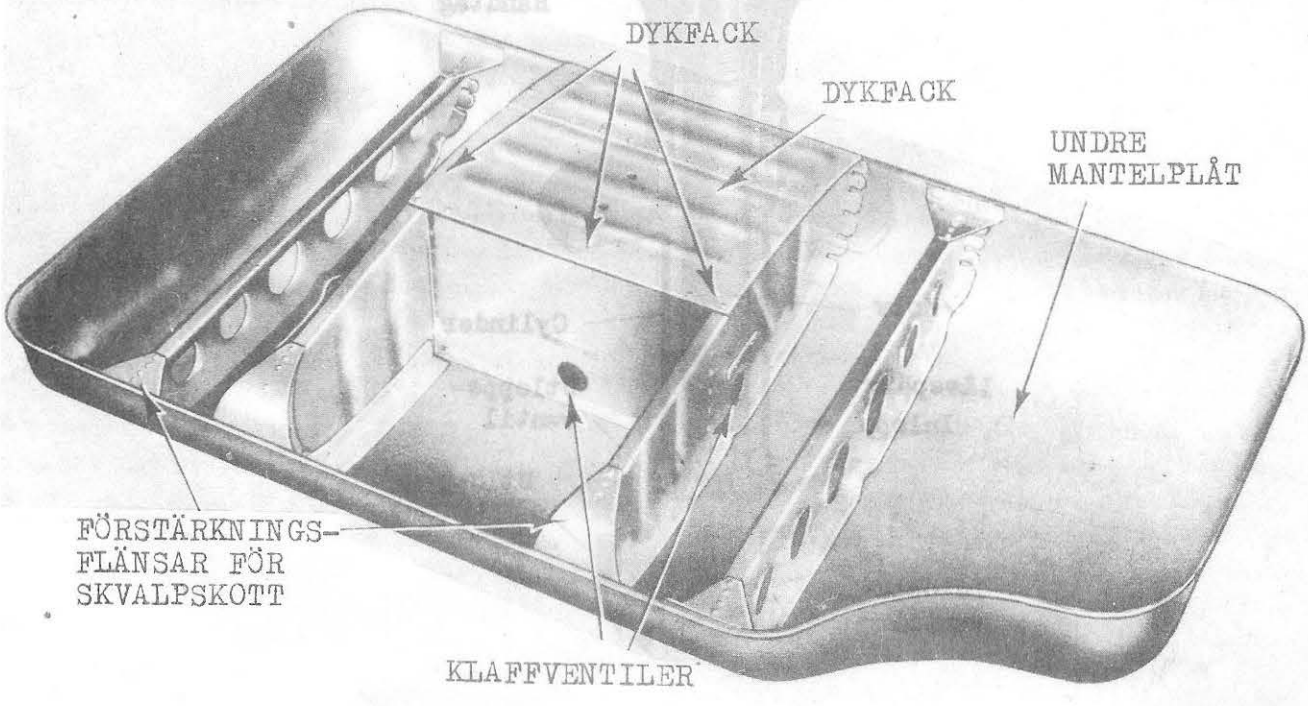


Bild 28. Bränsletank

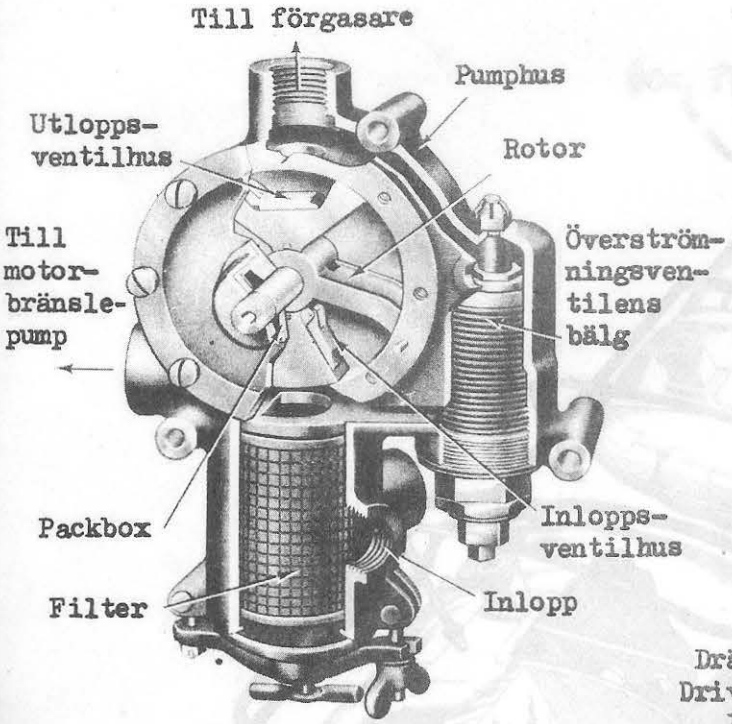


Bild 29. Bränslehandpump

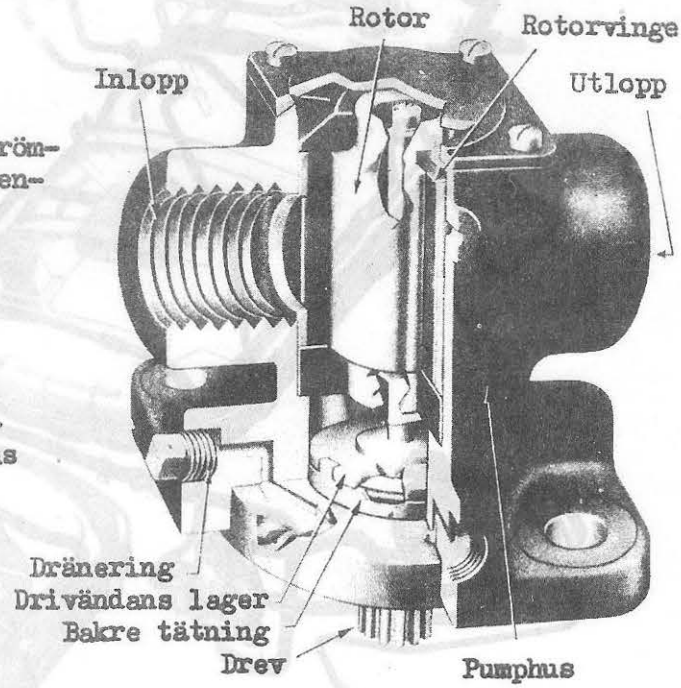


Bild 30. Motordriven bränslepump

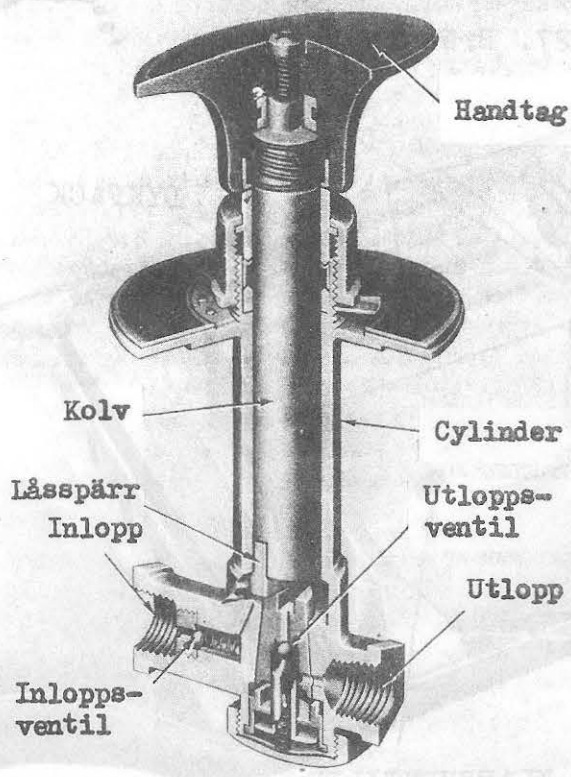


Bild 31. Snapspump

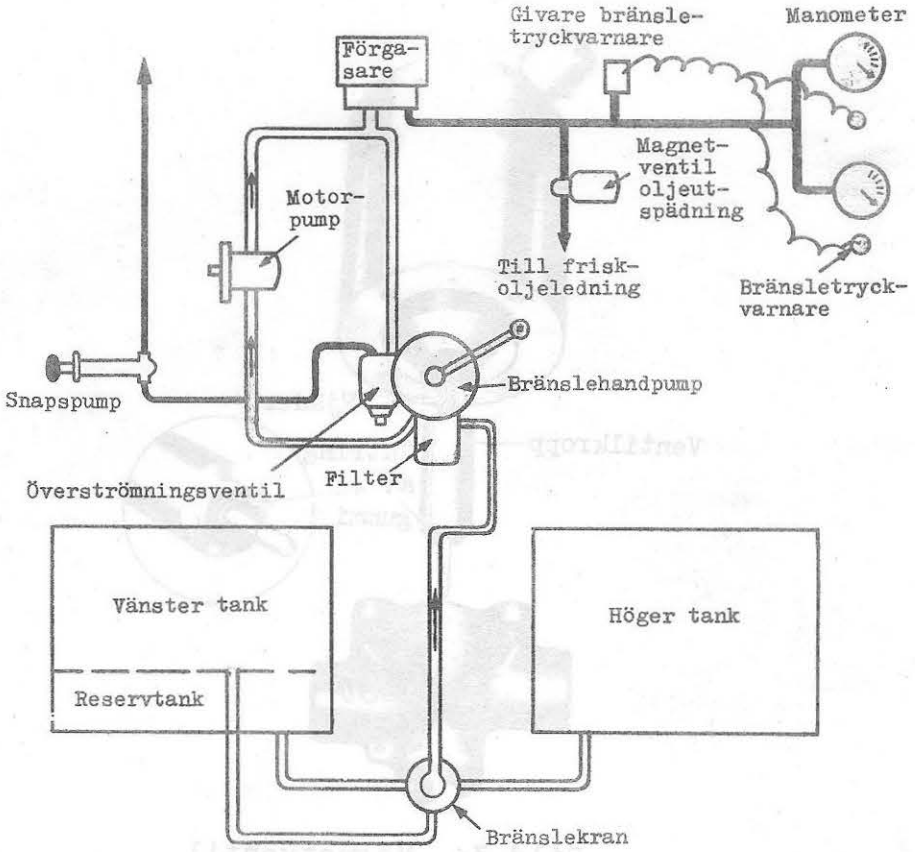


Bild 32. Bränslesystem, principbild

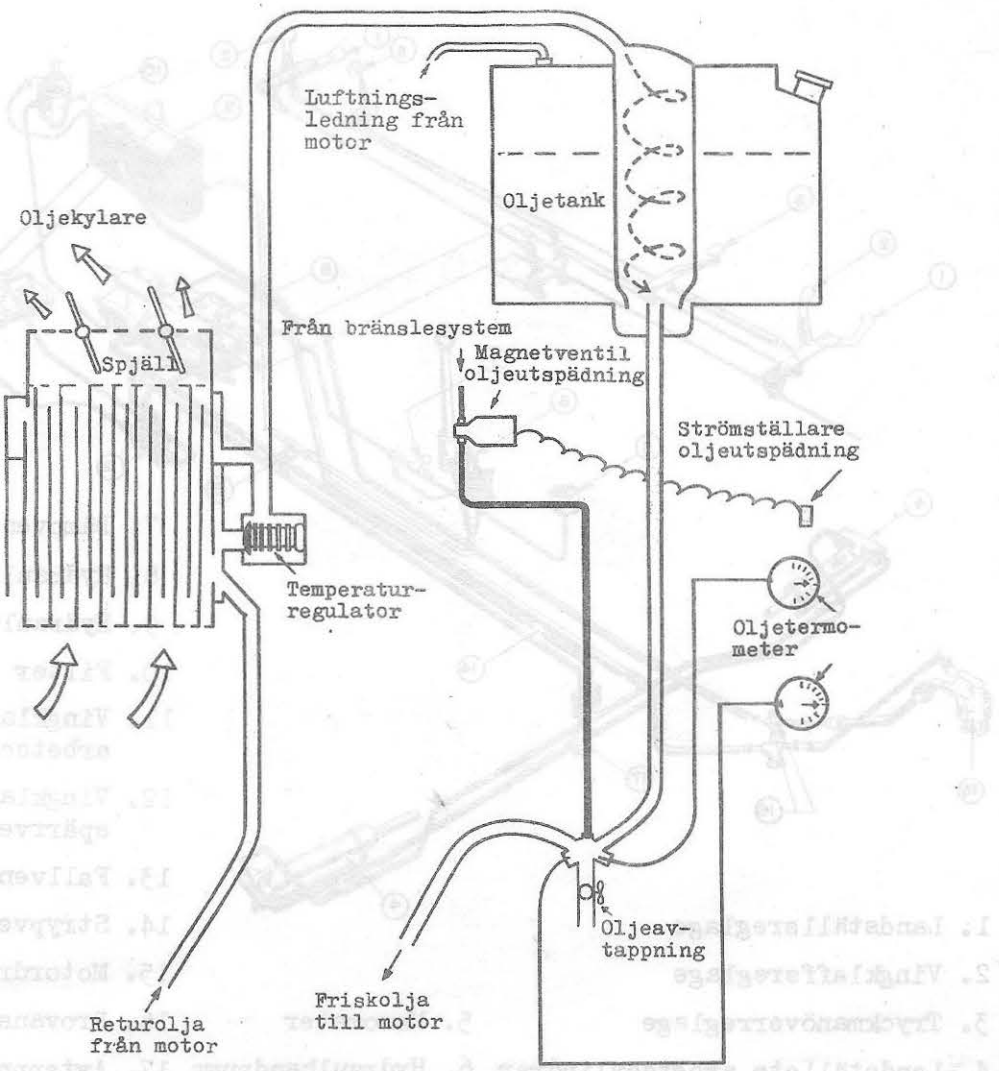


Bild 33. Oljesystem, principbild

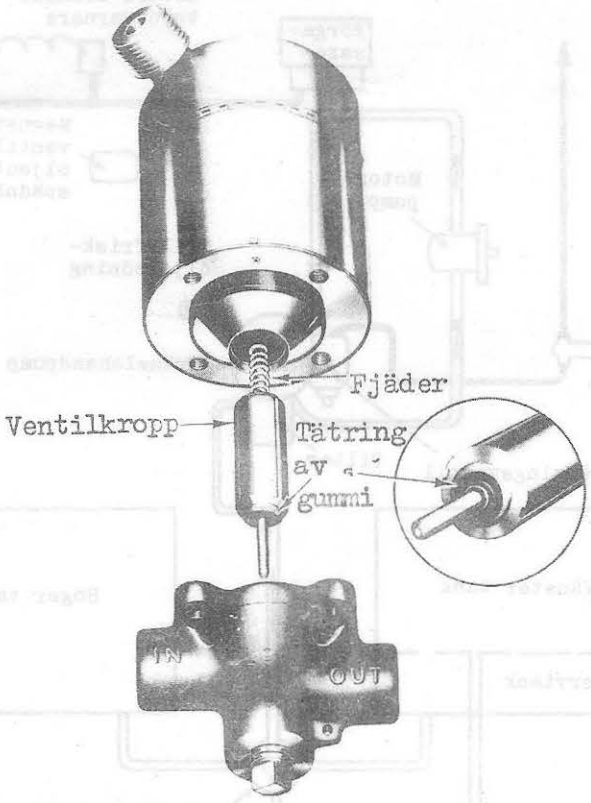
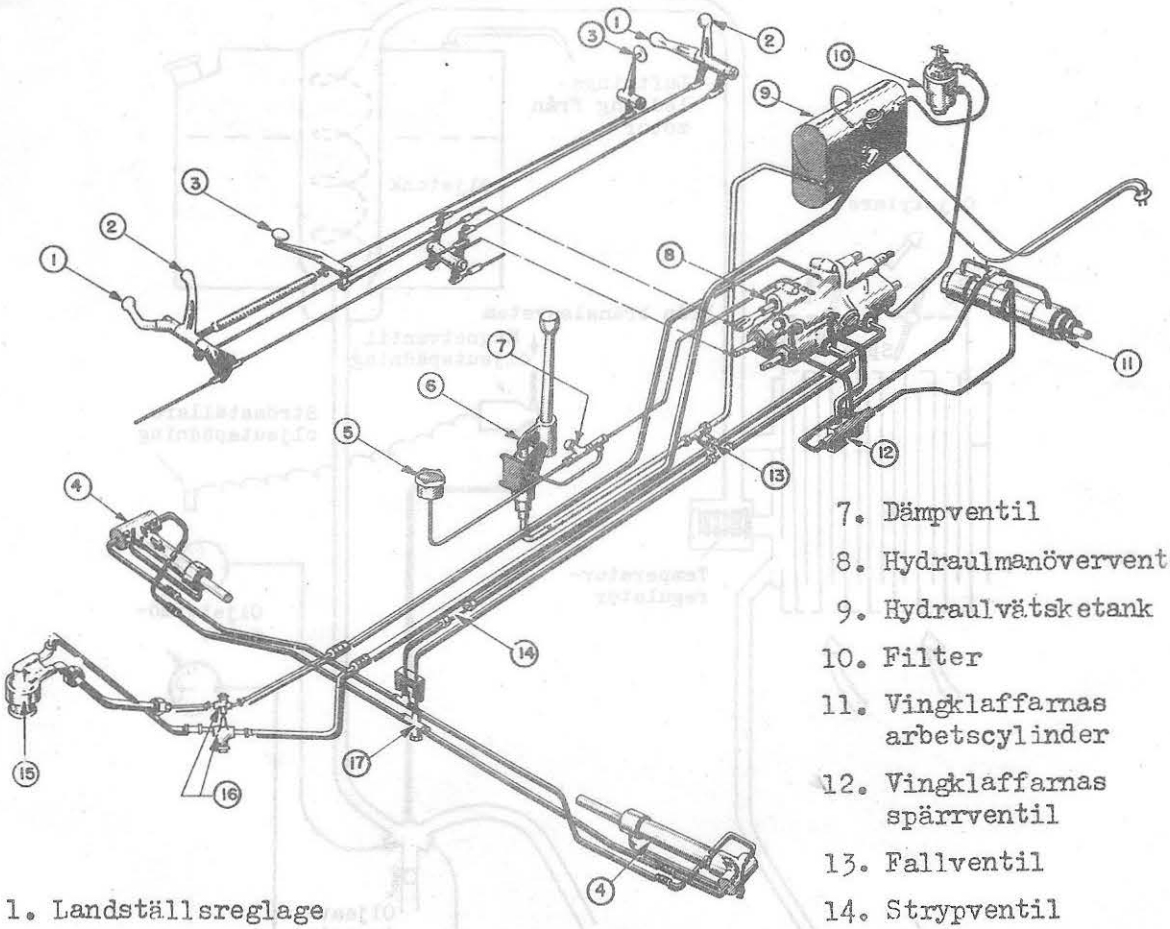


Bild 34. Magnetventil



1. Landställsreglage
2. Vingklaffsreglage
3. Tryckmanöverreglage
4. Landställets arbetscylindrar
5. Manometer
6. Hydraulhandpump
7. Dämpventil
8. Hydraulmanöverventil
9. Hydraulvätsketank
10. Filter
11. Vingklaffarnas arbetscylinder
12. Vingklaffarnas spärrventil
13. Fallventil
14. Strypventil
15. Motordriven pump
16. Provanslutningar
17. Avtappningsplugg

Bild 35. Hydraulanläggning

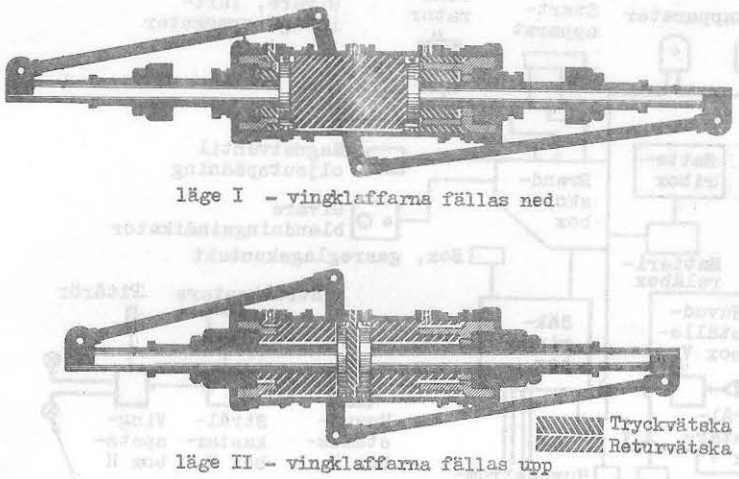


Bild 36. Vingklaffarnas arbetscylinder

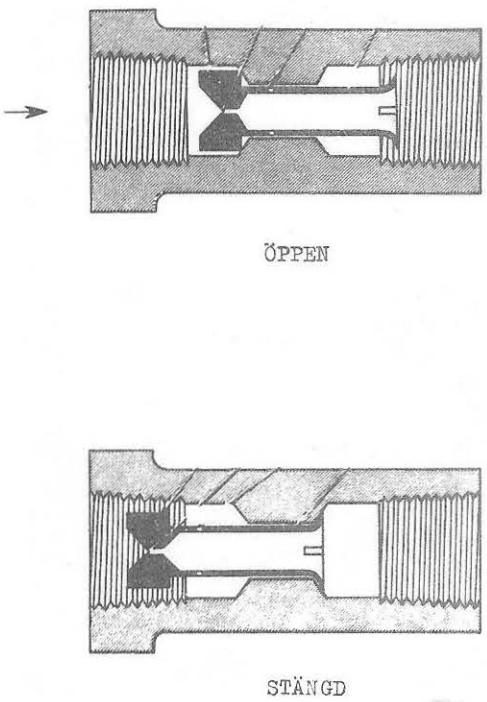


Bild 37. Strypventilens verkningssätt

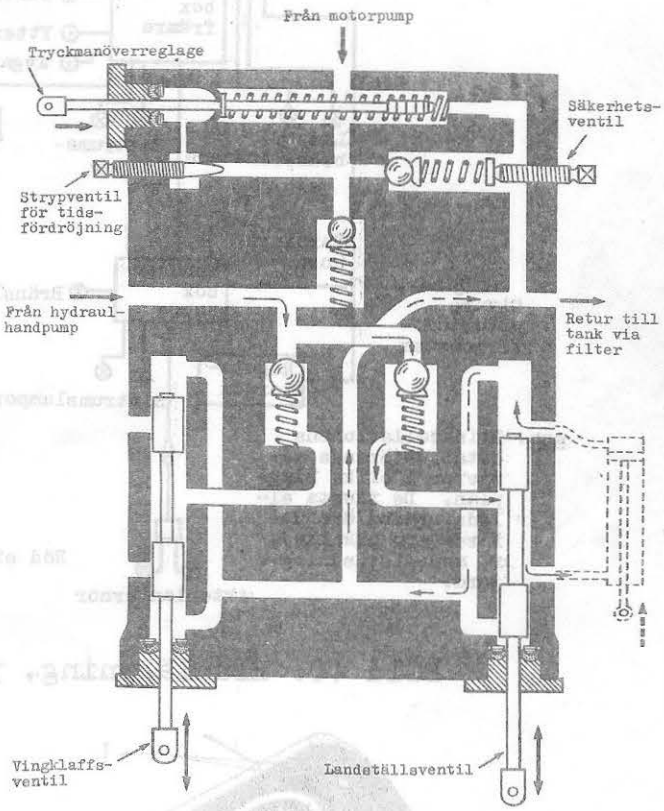


Bild 38. Hydraulmanöverventil, principbild

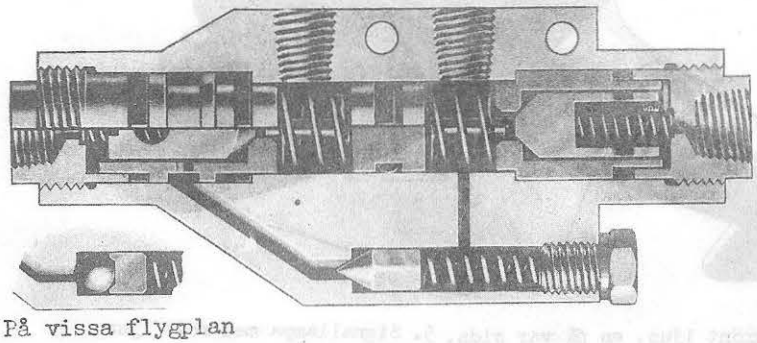
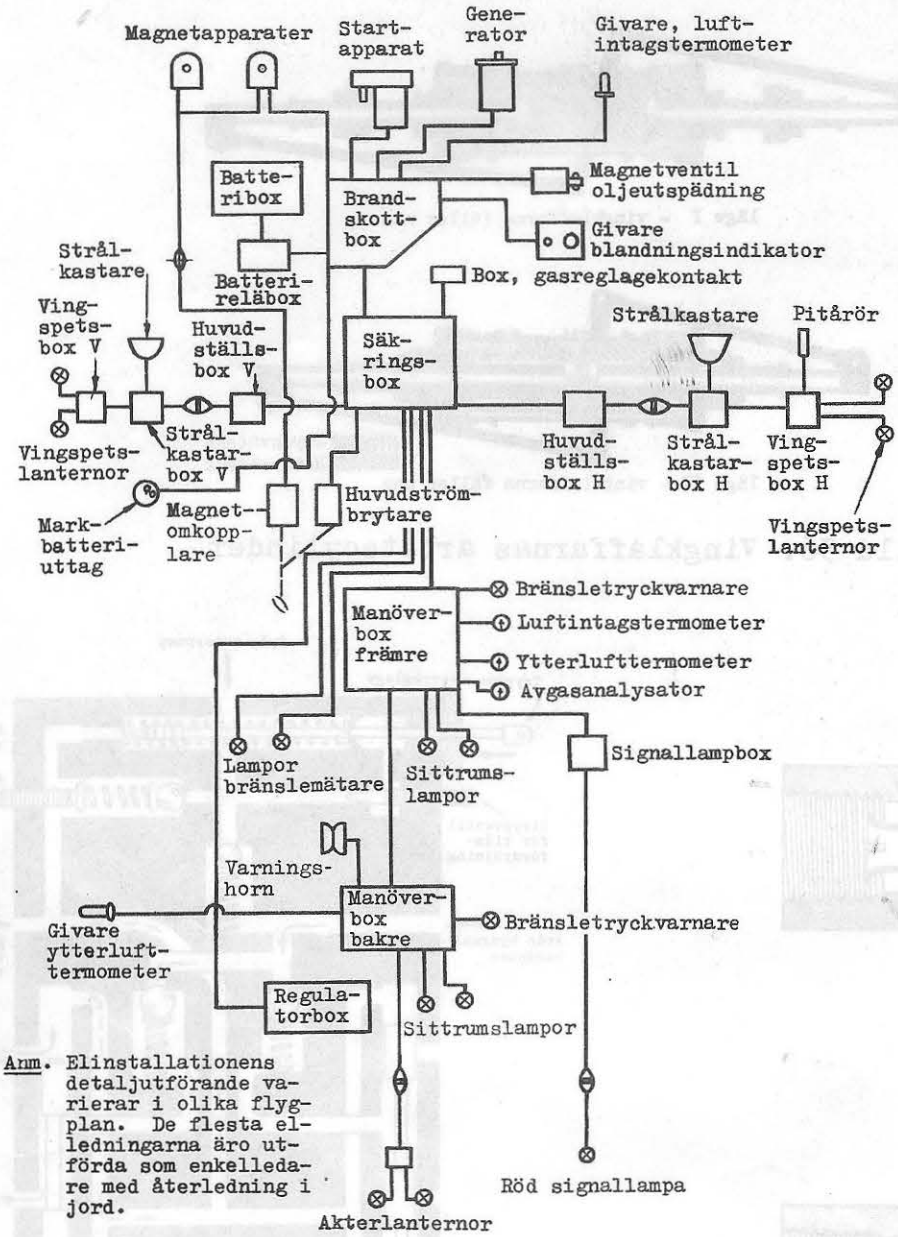
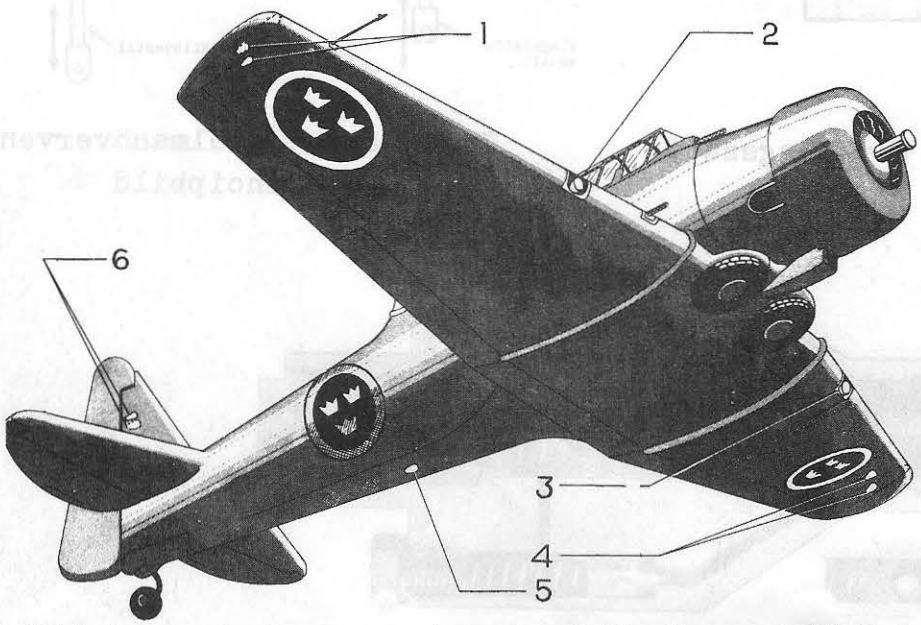


Bild 39. Vingklaffarnas spärrventil



Anm. Elinstallationens detaljutförande varierar i olika flygplan. De flesta elledningarna äro utförda som enkelledare med återledning i jord.

Bild 40. Elanläggning, principbild



1. Sidolanternor med grönt ljus, en på var sida.
2,3. Strålkastare med vitt ljus
4. Sidolanternor med rött ljus, en på var sida
5. Signallampa med rött ljus
6. Akterlanternor med vitt ljus, en på var sida

Bild 41. Ytterlyse

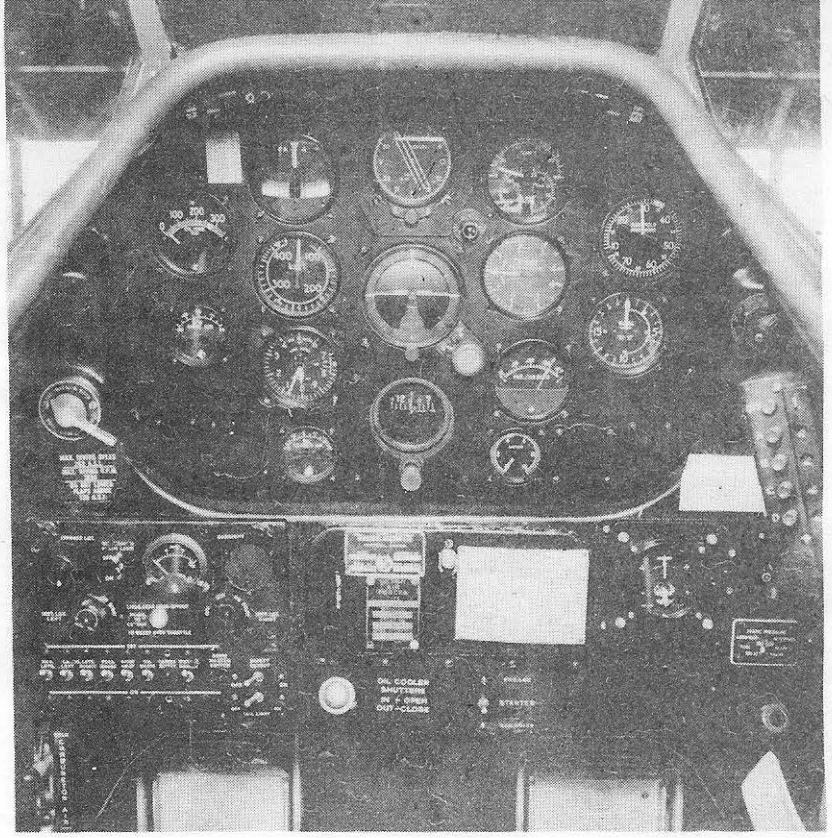


Bild 42. Instrumentpanel i främre sittrum

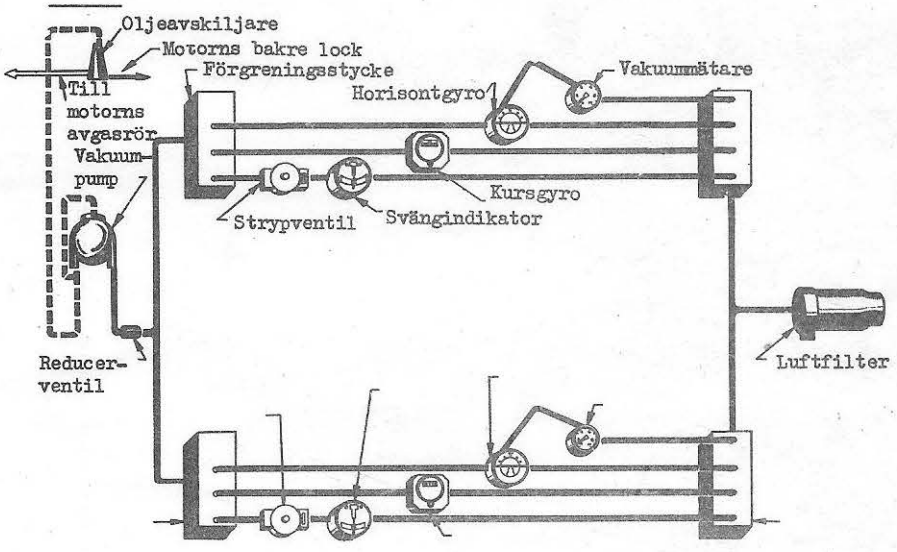


Bild 43. Vakuumsystem, principbild

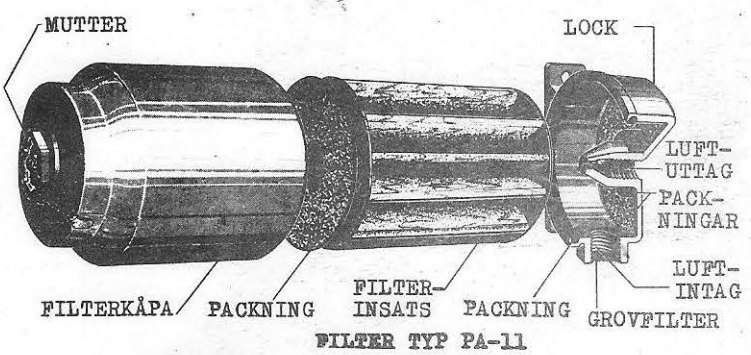


Bild 44. Centralfilter

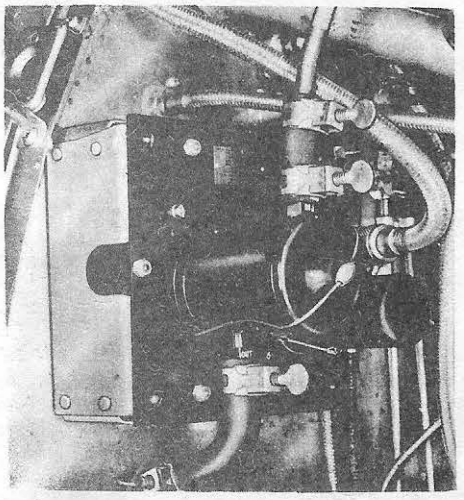


Bild 45. Givare för avgasanalysator

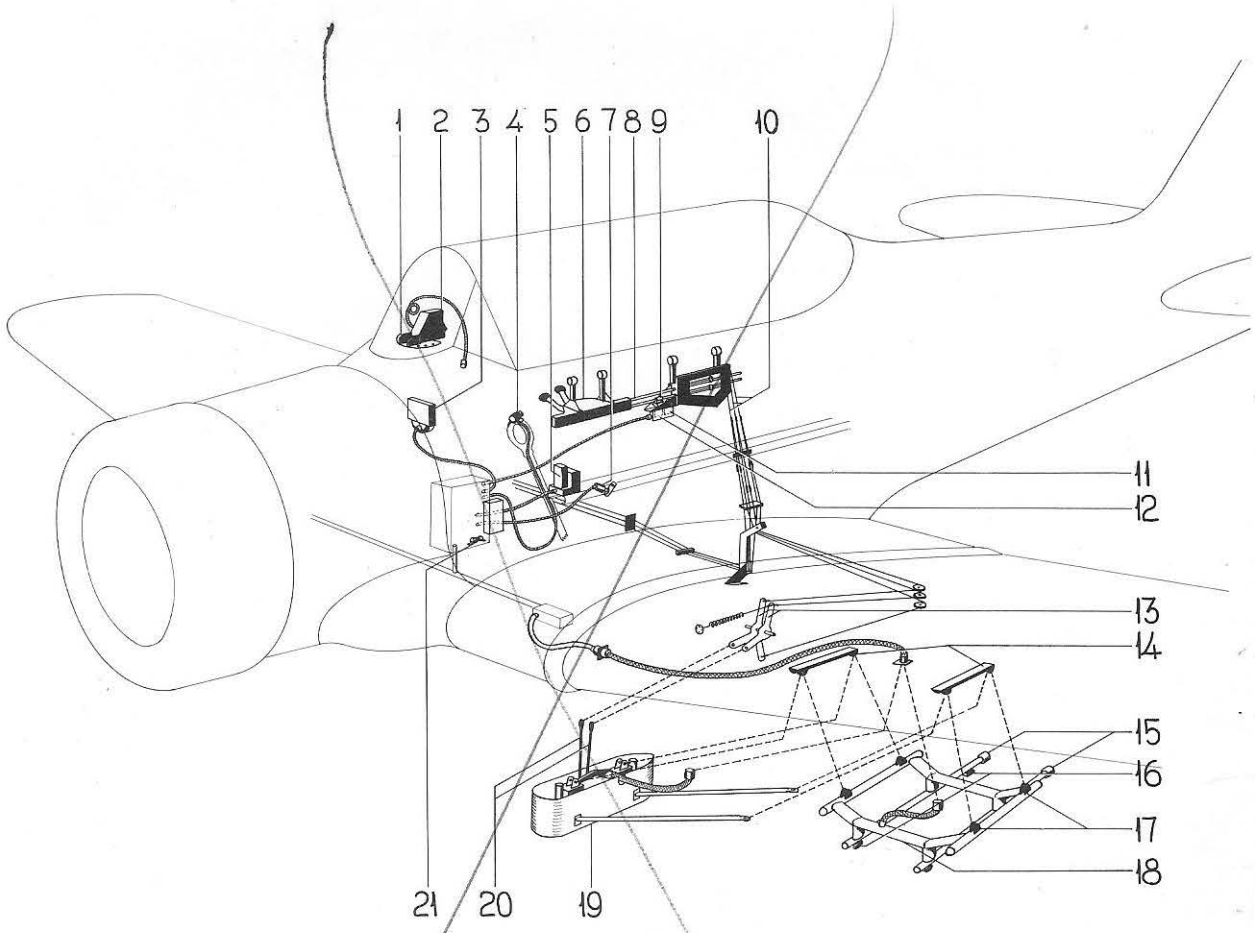


Bild 46. Raket- och bombinstallation

1. Sikteshållare
2. Sikte
3. Väljarlåda R1
4. Bombfäll- och avfyringsknapp R2
5. Fördröjningsrelä R14, R15
6. Relageställ
7. Tryckomkopplare R3
8. Reglageställets stötstänger
9. Kontaktarm
10. Linor
11. Strömställare R11
12. Strömställare R4
13. Hävarmar
14. Fästen för raket- och bombställ
15. Skarvdon
16. Fästen för upphängning av raketer
17. Fästöron
18. Raketställ R5, R6
19. Bombställ
20. Bombställets stötstänger
21. Säkring 10A

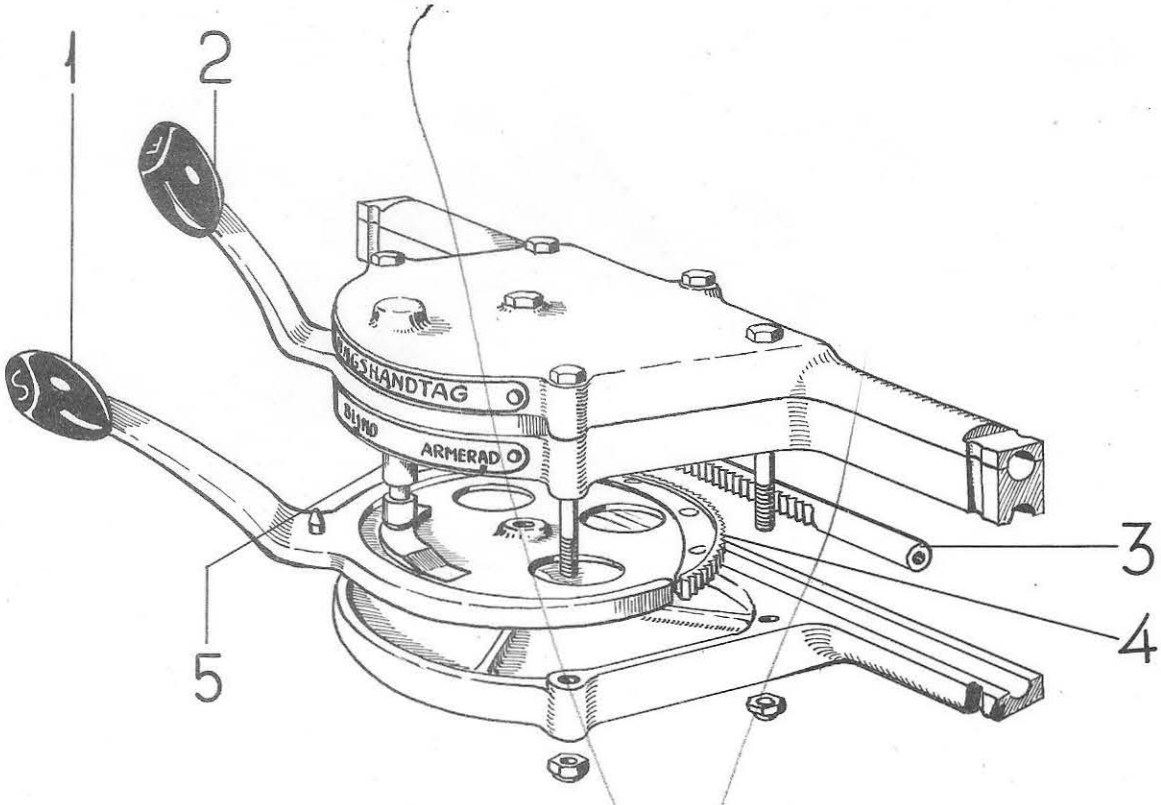
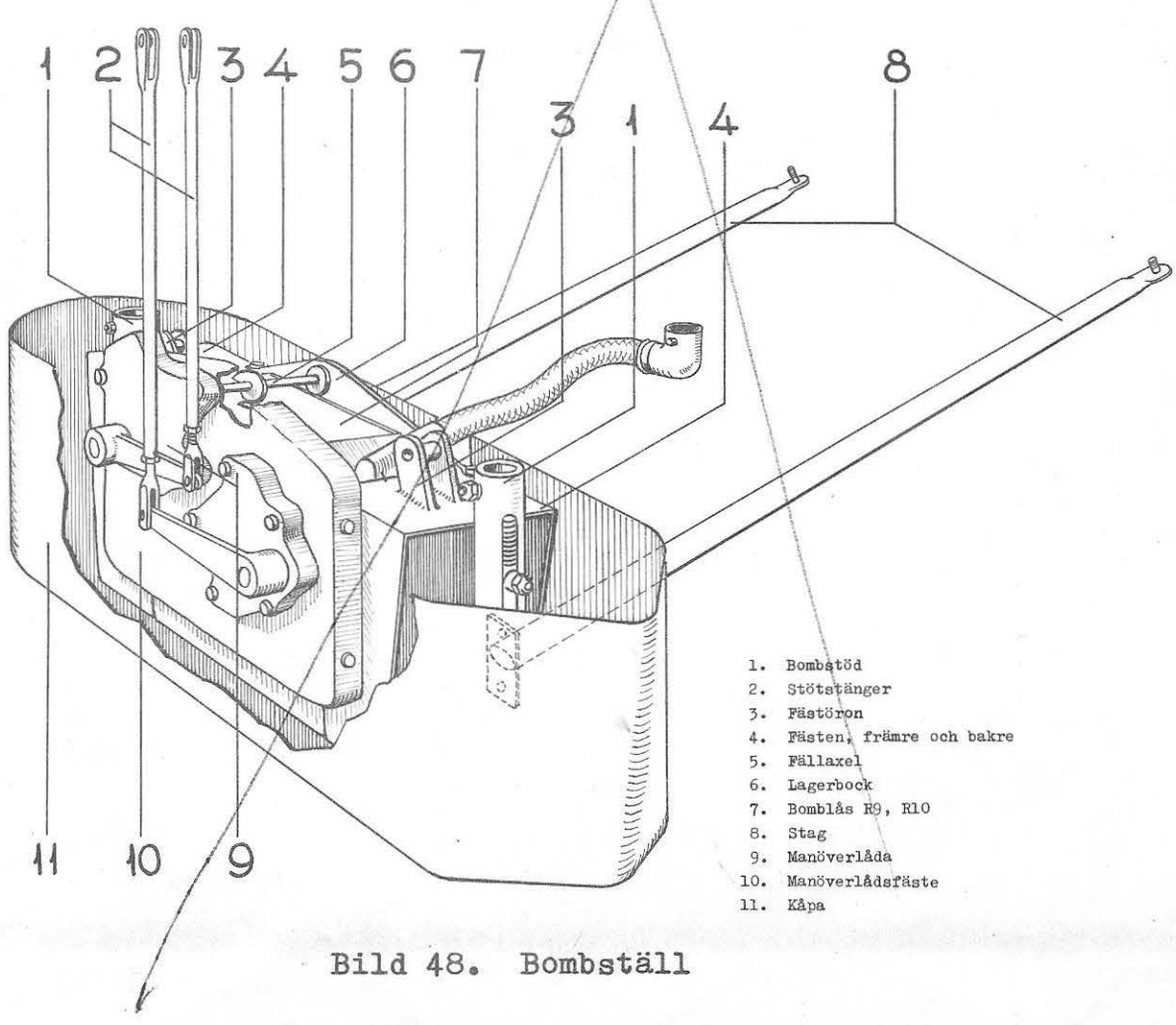


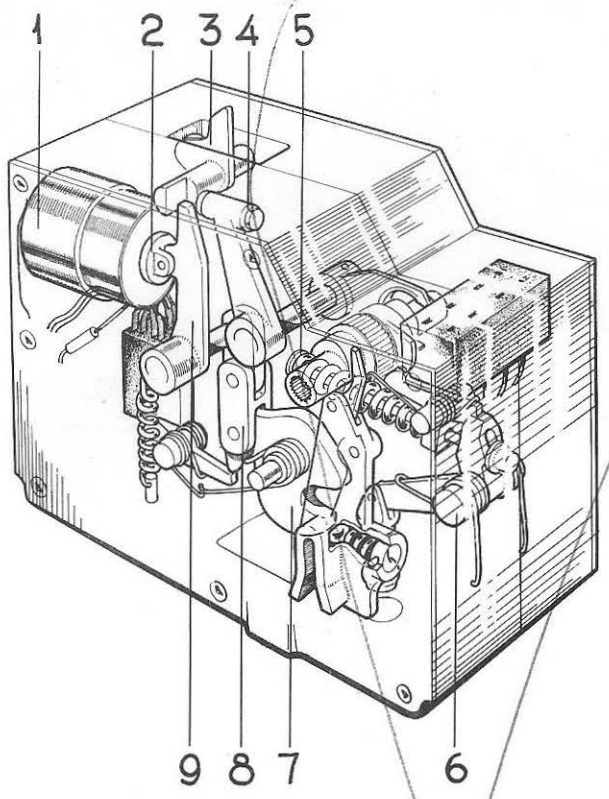
Bild 47. Reglageställ

1. Armerspak
2. Fällspak
3. Kuggstänger
4. Kuggsegment
5. Låsspärr



1. Bombstöd
2. Stötstänger
3. Fästöron
4. Fästen, främre och bakre
5. Fällaxel
6. Lagerbock
7. Bomblås R9, R10
8. Stag
9. Manöverlåda
10. Manöverlådsfäste
11. Kåpa

Bild 48. Bombställ



1. Hållmagnet
2. Låsankare
3. Mekaniskt fälldon
4. Säkringsspärr
5. Fällbuffert
6. Buffertknapp
7. Bombkrok
8. Bombkrokslänk
9. Ankararm

Bild 49. Bomblås, 50 kg

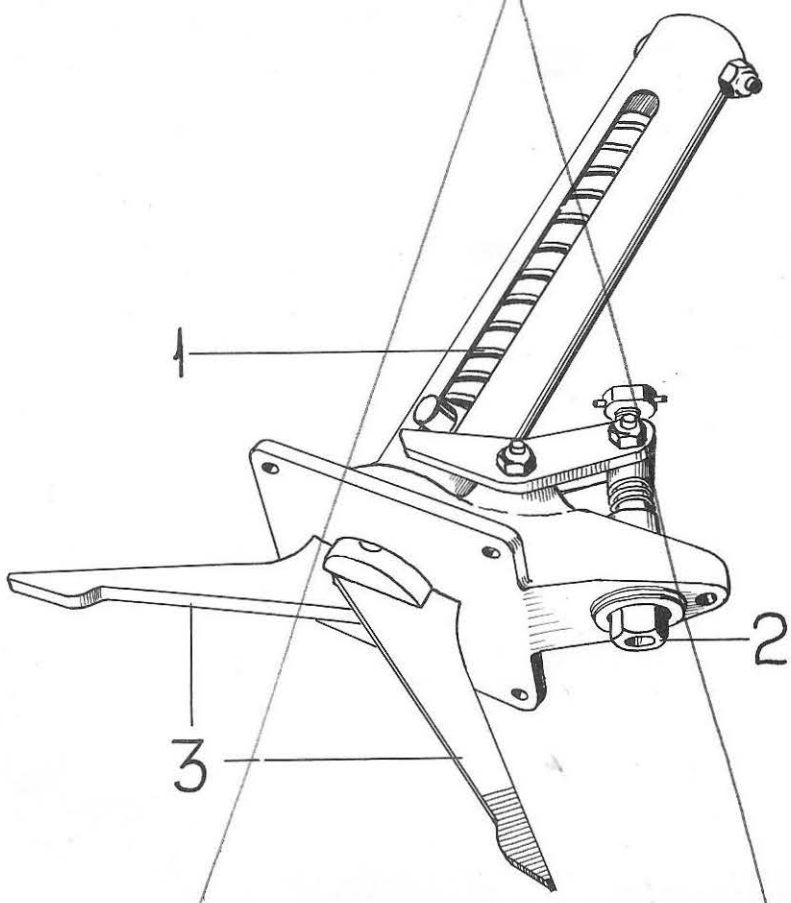


Bild 50. Bombstöd

1. Hylsfjäder
2. Justerskruv
3. Skänklar

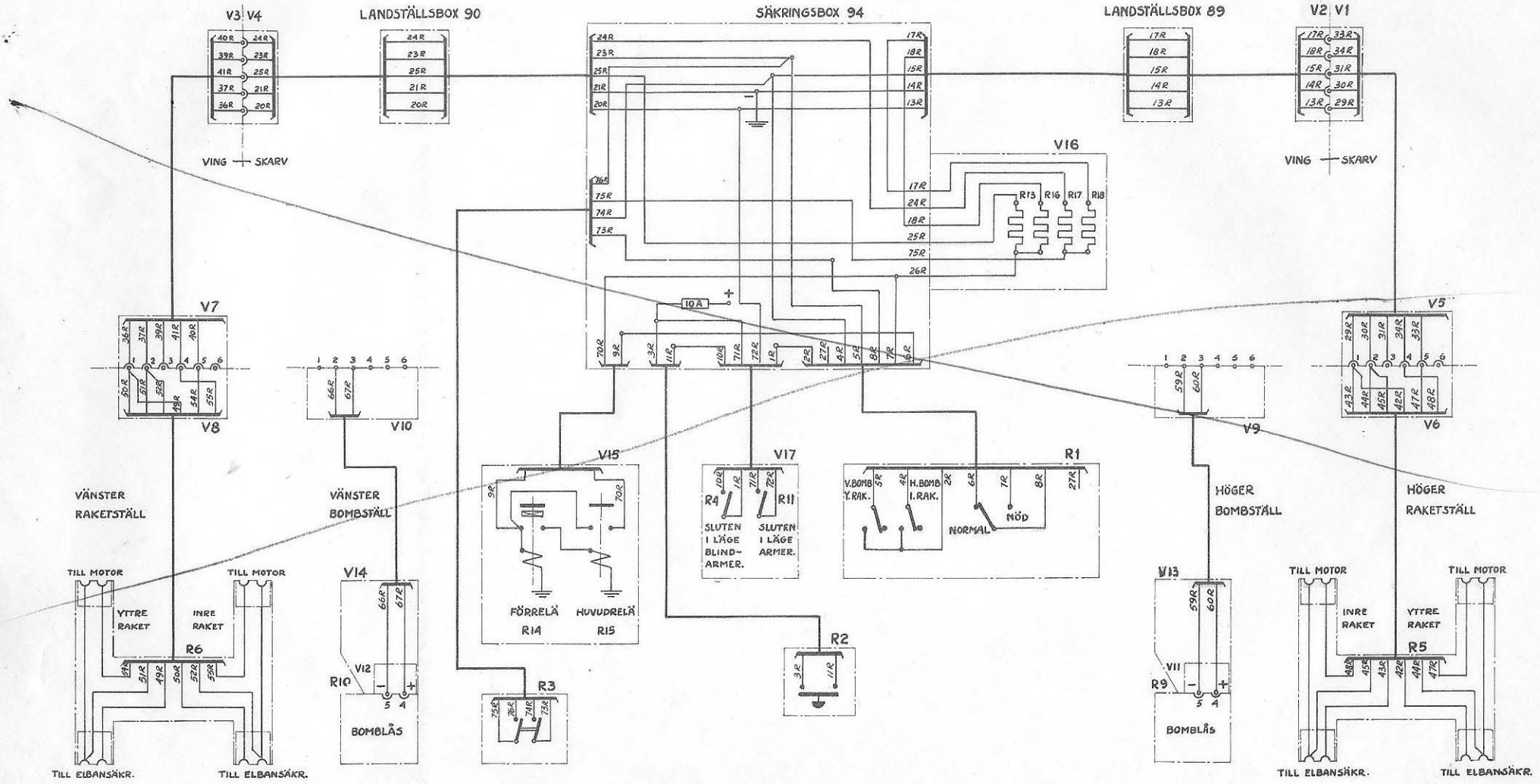


Bild 51. Kopplingsschema för raket- och bombinstallationen