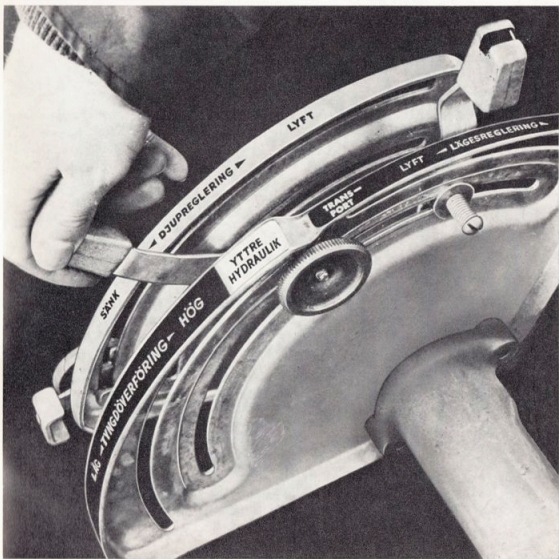
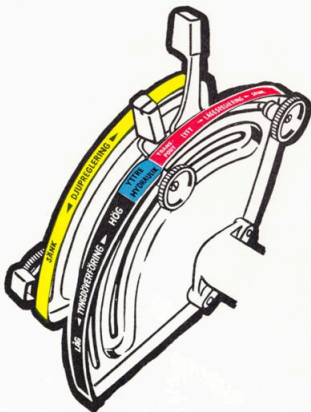




hand med hydraulik

MF 135 S MF 135 MF 165 S MF 165 MF 175 S MF 178





Innehåll

Allmän beskrivning	3
Koppling av burna redskap	5
Höjning — sänkning	5
Burna redskap avsedda för jordbearbetning under markplanet	6
Redskap som arbetar ovan mark	7
Stödhjulsförsedda redskap	7
Ställbar tyngdöverföring	8
Belastningsdon för bogserat redskap eller vagn	9
Frontlastare, tippvagnar, tryckoljeuttag	10
Tryckoljeuttag	12
Sammankoppling av hydraulpumpar	13
Stabiliseringscylinder och halvband	14
Lyftdragkrok	15
Lyftlås	15
Hydraulisk bromsutrustning	15
Hydraulisk svängning av skogskran	15
Data	16

Hydraulsystemets spakar är placerade till höger om förarsitsen. De har var för sig olika funktioner. Hydraulsystemet på MF 135 S saknar oljetrycksreglering men har i övrigt samma funktion som för övriga modeller. Ställbar tyngdöverföring kan erhållas även på MF 135 S genom att yttre spaken flyttas inom fältet för djupreglering.

Att rätt utnyttja hydraulsystemet – är att öka kapaciteten

Den yttre spaken

Den spak som är placerad längst från föraren benämns lämpligen **yttre spak**. Den är avsedd för dragkraftsreglering (djupreglering) och spakens kvadrant är försedd med ett gult fält. För att underlätta inställningen av spaken finns en flyttbar markering, som kan låsas på önskad plats med hjälp av en rattmutter.

Höjning och sänkning

För höjning av redskapet flyttas **yttre spaken** (A) bakåt/uppåt och för sänkning framåt/nedåt. Med **inre spaken** (B) ställd på transport erhålls högsta lyfthöjd. Vill man ha lägre lyfthöjd flyttas inre spaken bakåt i den röda sektorn (framåt för MF 135 S).

Djupreglering

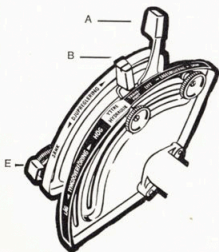
Arbetsdjupet ökas hos ett trepunktskopplat redskap, som arbetar under markytan, genom att **yttre spaken** flyttas framåt/nedåt. Arbetsdjupet minskas genom att spaken förs bakåt/uppåt. **Den inre spaken skall vara ställd på transport.**

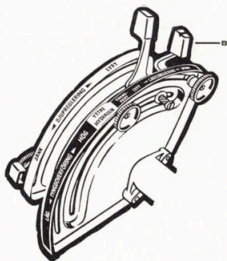
Yttre hydraulcylindrar

Den flyttbara markeringen (E) placeras vid neutralläget (det läge för yttre spaken där den utvändiga hydraulcylindern varken rör sig mot höjning eller sänkning). Från neutralläget ger rörelse framåt/nedåt sänkning och bakåt/uppåt höjning av lyftarmarna vid körning med frontlastare med mekanisk tömning. **Den inre spaken skall vara ställd på yttre hydraulik eller tyngdöverföring** (se sidan 10).

Transportläge

Vid transportkörning med trepunktskopplat redskap ställs **yttre spaken** i sitt översta läge och **inre spaken** i läget transport.





Efter denna allmänna beskrivning följer exempel på användning av hydraulsystemet och hur Ni skall ställa spakarna vid olika arbetsuppgifter. Ni inser snart att Massey-Fergusons hydrauliska system är mycket enkelt att sköta och efter en kort övning känner Ni er helt bekant med spakarnas funktioner.

Den inre spaken

Inre spakens kvadrant har ett rött fält med beteckningarna **lägesreglering** och **transport**, ett blått med beteckningen **yttre hydraulik** samt ett svart med beteckningen **tyngdöverföring**. (Det svarta fältet saknas på MF 135 S). Två justerbara stopp, vilka kan låsas på önskade ställen, hör till inre spaken.

Lägesreglering

Inre spakens (B) läge inom markeringen för **lägesreglering** motsvarar en viss lyfthöjd av redskapet — högre om spaken flyttas framåt och lägre om spaken flyttas bakåt. (Spaken flyttas uppåt respektive nedåt för MF 135 S). **Den yttre spaken skall vara ställd i sitt översta läge.**

Yttre hydraulik

Om maximalt tryck önskas ställs inre spaken på **yttre hydraulik** (blå markering). Önskas lägre tryck kan inre spaken flyttas nedåt i det svarta fältet (tyngdöverföring). (Det senare gäller ej MF 135 S.) Höjning och sänkning sker med yttre spaken.

Ställbar tyngdöverföring (oljetrycksreglering)

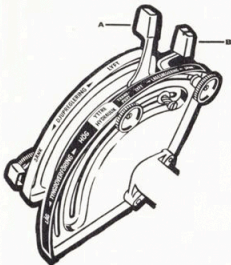
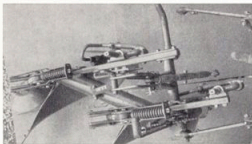
Önskat tryck i hydraulsystemet kan steglöst inställas mellan 10 och 165 kp/cm² för MF 135 samt 10 och 210 kp/cm² för övriga modeller (oljetrycksreglering) med inre spaken inom svart markering (gäller ej MF 135 S). Lågt tryck och därmed låg lyftkraft och tyngdöverföring erhålls med spaken i nedre delen av markeringen. Høgt oljetryck och därmed hög lyftkraft och tyngdöverföring erhålls med spaken i övre delen av markeringen. **Den yttre spaken skall stå i sitt översta läge.**

Ställbar tyngdöverföring för MF 135 S med belastningsdon (utan oljetrycksreglering) se sid 9.

Reaktions — sänkhastighetsreglering

Spaken för reglering av reaktions- och sänkhastigheten sitter på traktorkroppens högra sida. Den har texten **snabb** och **långsam** (vid främre respektive bakre ytterlägena) samt **reaktionshastighet**. Reaktionshastighetsregleringen är till för att korrigera nivå- och jordmotståndsförändringar, så att arbetsdjup och tyngdöverföring hålls konstant. Den reglerar även sänkhastigheten hos hydraulsystemets dragstänger och redskap. Sänkhastigheten är oberoende av redskapets vikt.

Koppling av burna redskap Höjning-sänkning



Koppling av burna redskap

Den yttre spaken (A) skall stå i sitt övre läge. Med den inre spaken (B) inom rött fält, lägesreglering, ställs dragstängerna mitt för redskapets tappar. Dragstängerna och tryckstängens kopplas. Redskapet höjs då inre spaken flyttas till transportläge.

Reaktions- och sänkhastigheten skall vara **snabb**

Frånkoppling av burna redskap

Den yttre spaken (A) skall stå i sitt övre läge. Den inre spaken (B) förs från **transport** till det röda fältet, lägesreglering, för att sänka redskapet. Redskapet kan även sänkas med yttre spaken. Dragstängerna sänks då till bottenläge.

Koppling av plog

Vid koppling av redskap till dragstängerna skall vänster sida kopplas först varefter höger lyftlänk justeras till rätt höjd vid koppling av höger sida. Tryckstängens fästs därefter vid plogen. Använd den inre spaken och lyft så att tryckstängens andra kullad kan låsas i traktorns tryckstångsfäste.

Höjning och sänkning av dragstängerna kan göras på två sätt

Använder man den yttre spaken (A) skall den inre vara ställd på **transport** (eller någonstans inom lägesreglering om inte maximal lyfthöjd önskas).

Använder man den inre spaken (B) skall den yttre vara ställd i sitt översta läge. Den inre spakens placering i fälten för lägesreglering eller transport bestämmer lyfthöjden.

Med spaken för reaktions- och sänkhastighetsreglering ställd på **snabb** sänks redskapet med så stor hastighet att en viss försiktighet bör iaktas.



Burna redskap avsedda för jordbearbetning under markplanet

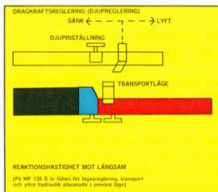
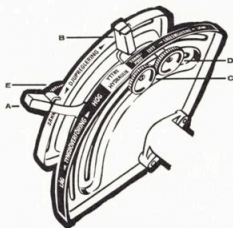
Exempel: burna plogar, burna kultivatorer och burna harvar.

Den inre spaken (B) skall stå på **transport** inom det röda fältet. Lyfthöjden kan begränsas om den inre spaken ställs på lämpligt läge inom fältet **lägesreglering**. Den skall låsas med de justerbara stoppen (C och D).

Den yttre spaken (A) reglerar inställningen av arbetsdjupet. Med den sker även höjning och sänkning av redskapet. Ju längre framåt/nedåt spaken förs, desto djupare arbetar redskapet. När önskat djup nåtts placeras den flyttbara markeringen (E) där och låses med rattmuttern. Det är nu lätt att åter finna läget för detta djup och genom att flytta yttre spaken på ena eller andra sidan om markeringen kan arbetsdjupet justeras eller olika jordmotstånd på ett och samma fält kompenseras. För grundare bearbetning flyttas spaken över och för djupare bearbetning under den markerade riktpunkten. Redskap med stort överhäng (stora plogar) medför att spaken vid normalt arbete befinner sig i den övre delen av kvadranten. För att sådana redskap snabbt åter skall uppnå rätt arbetsdjup efter höjning vid vändtegen bör yttre spaken först föras något förbi markeringen och därefter tillbaka till denna.

Reaktions- och sänkhastighetsregleringen

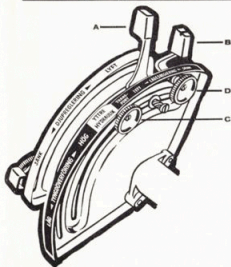
ställs mot **långsam** för att bästa och jämnaste tyngdöverföring skall erhållas. Om arbetsdjupet skulle variera beroende på ojämnheter i markytan kan spaken föras i små steg mot snabb tills arbetsdjupet hålls konstant. **Kom ihåg att inte föra spaken längre mot snabb än nödvändigt. Spaken är mycket känslig.**





Redskap som arbetar ovan mark

Stödhjulsförsedda redskap

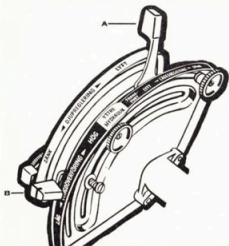


Redskap som arbetar ovan mark

Exempel: planeringsblad, slätterapparat, jordborr
Den yttre spaken (A) ställs i sitt översta läge. **Den inre spaken (B)**. Det främre stoppet (C) flyttas så att den inre spaken kan föras till markeringen **transport**, men ej längre. Den inre spaken flyttas inom lägesreglering tills redskapet är på önskad höjd och det andra stoppet (D) placeras där. Då inre spaken flyttas till transport lyfts redskapet och då spaken flyttas till det nedre stoppet intar redskapet den förvalda arbetshöjden.

Reaktions- och sänkhastighetsregleringen inställs på **snabb** eller, om lägre sänkhastighet önskas, närmare mitten av kvadranten.

Lägesreglering



Stödhjulsförsedda redskap

Vid körning med stödhjulsförsedda redskap kan den ställbara tyngdöverföringen utnyttjas för tyngdöverföring från redskap till traktor. Redskapet uppbärs då så mycket av traktorn att stödhjulet endast vilar lätt mot marken. (Detta gäller även redskap med stödhjul avsedda för jordbearbetning under markplanet.)

Den yttre spaken (A) ställs i sitt översta läge. **Den inre spaken (B)**. Då inre spaken sätts i läge transport lyfts redskapet och då inre spaken flyttas till **låg** i det svarta fältet för tyngdöverföring sänks redskapet. Vid viktöverföring skall den inre spaken flyttas så långt uppåt mot **hög** i det svarta fältet att avsedd viktöverföring uppnås. Vid detta läge för inre spaken kan den justerbara stoppen låsas fast. (Gäller ej MF 135 S)

Oljetrycksreglering



Belastningsdon för bogserat redskap eller vagn

För att undvika att styrförmågan reduceras eller att traktors marktryck blir onödigt stort bör endast så mycket tyngd överföras att drivhjulens slirning upphör. (Inre spakens främre flyttbara markering kan låsas fast något bakom detta läge.) Hydraulsystemet skadas däremot ej av att full lyftkapacitet konstant uttas.

Belastningsdon

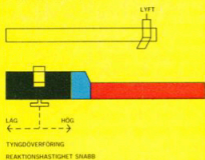
Belastningsdonet skall användas tillsammans med en stel dragbom från redskapet eller vagnen som håller för en belastning av 2000 kp. **Et svagt drag är en stor trafikfara.**

Tyngdöverföringen kan också användas för att erhålla bättre bromsförmåga med bogserade vagnar.

Yttre spaken skall vara ställd i sitt översta läge. **Inre spaken** ställs inom det svarta fältet **tyngdöverföring**. Högre lyftkraft och därmed tyngdöverföring erhålls ju högre upp spaken förs.

Reaktions- och sänkhastighetsregleringen inställs på **snabb**.

MF 135, 165 S, 165, 175 S, 178



Gäller endast MF 135 S:

Inre spaken ställs i transportläge och låses fast med rattmuttern. Yttre spaken används till inställning av lämplig tyngdöverföring. Reaktions- och sänkhastighetsregleringen inställs på snabb.

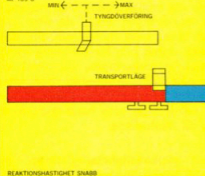
Körning med belastningsdon

Bästa resultatet erhålls om redskapets dragbom kopplas i en lyftdragkrok. Föraren behöver då aldrig lämna traktorn för till- och frångkoppling av redskapet. Anfästning längre bak, exempelvis i svängbara jordbruksdraget, ger betydligt mindre tyngdöverföring.

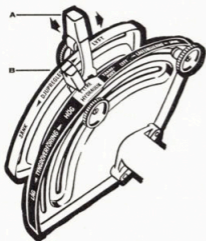
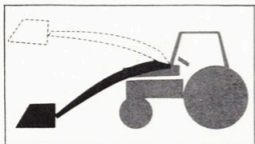
Draget skall ej ha något hinder, som gör det möjligt för belastningskopplingens kedjor att haka fast. För harvar av konventionell typ används något förlängda kedjor mellan harvbom och harvbetsel. Dessa fästs något högre än vanligt.

Avlastningen av traktorns framände när höga drag- och lyftkrafter uttas bör kompenseras med någon form av extra belastning, exempelvis belastningsbrygga och belastningsvikter.

MF 135 S



Frontlastare Tippvagnar Tryckoljeuttag



Frontlastare (med mekanisk tömning – enkelverkande cylinder)

Den inre spaken (B) ställs på **ytte hydraulik**, det blå fältet. Önskas mindre tryck och lyftkraft kan spaken ställas inom det svarta fältet **tyngdöverföring**. Ju längre ned man för spaken ju lägre tryck och lyftkraft erhålls. (På MF 135 S ställs inre spaken längst tillbaka — förs något utåt för att komma förbi spårhaken.)

Inre spakens läge inom det svarta fältet för tyngdöverföring bestämmer det maximala oljetrycket i hydraulsystemet. Har traktorns hydraulsystem ett maximalt tryck av 210 kp/cm² är det viktigt att ej använda högre tryck än nödvändigt. Börja med spaken på **låg** och för den mot **hög** tills erforderligt oljetryck uppnått.

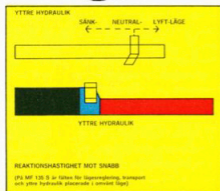
MF 135: Trycket kan ställas mellan 10 och 165 kp/cm².

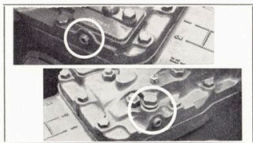
MF 165 S, 165, 175 S och 178: Trycket kan ställas mellan 10 och 210 kp/cm².

(MF 135 S saknar denna oljetryckreglering.)

Den **ytte spaken** (A) placeras i **neutralläge** (Genom att föra spaken fram och tillbaka finner man ett läge, där den utvändiga hydraulcilindern varken rör sig mot sänkning eller höjning). Den flyttbara markeringen ställs därefter mitt för spaken och låses med rattmuttern. För höjning förs spaken uppåt och för sänkning nedåt förbi den flyttbara markeringen. Så snart arbetscilindern nått fullt arbetslag bör ytte spaken åter flyttas till neutralläge. Lastaren kan hållas stilla i vilket läge som helst genom att spaken flyttas till neutralläge.

Reaktions- och sänkhastighetsregleringen inställs för lämplig sänkhastighet.





Tryckoljeuttag

Önskas olja endast från kolvpumpen monteras tryckoljeuttag (tipputtag), med $\frac{3}{8}$ " rak rörgång. Montering sker i uttaget ovanpå hydraullocket. Montering av tryckoljeuttag är även möjligt i uttagen på sidan av hydraullocket. Uttagen har här $\frac{3}{8}$ " konisk rörgång. Innan trycket kan uttas måste dragstängerna gå till det övre läget och eventuellt låsas där med lyftlås.

För uttag från snabbväxelpumpen erfordras speciella nipplar att ansluta i uttagen på inspektionssluckan. Returoljan skall alltid ledas in i snabbväxelpumpens uttag, placerat vid manöverspaken för kraftuttaget. Montering av oljefilter på returledningen förhöjer driftsäkerheten samt förlänger hydraulkomponenternas livslängd.

Omkastarreglaget Bergsjö 430109 kan användas för tryckoljeuttag när inte dragstängerna får påverkas t.ex. för hopfällning av Kvernelands tallriksharv med hydraulisk cylinder.

För yttre hydraulik finns extra reglage och ventiler för enkelverkande hydraulfunktioner (nr 50181), för dubbelverkande cylindrar (nr 50182), kombinationer av de förut nämnda hydraulfunktionerna (nr 50183) samt en sats med reglage och 20 liter extra oljetank (nr 50184). Samtliga arbetar på snabbväxelpumpens flöde.

Enkelverkande cylindrar

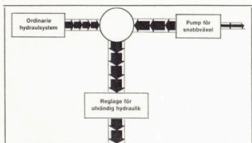
Reglering av enkelverkande cylindrar (höjning och sänkning av frontlastare med mekanisk tömning, vagnstipp etc) sker vanligen med traktorns hydraulreglage. Därvid måste dragstängerna låsas i sitt översta läge.

Säker manövrering kan även erhållas med en extra enkelverkande ventil, där tryckoljan tas endera från kolvpumpen eller snabbväxelpumpen.

Stora effekter och flödesbehov

Större skogskranar, tiltrotorer och utrustningar med stort effekt- och flödesbehov fordrar större effekt än traktorns hydraulpumpar ger. Man uppnår den högre effekten genom att montera separat frontpump och tank.

Sammankoppling av hydraulpumpar



Dubbelt hydraulsystem

Traktorer försedda med snabbväxel

Huvudpumpen är en kolpump. Allmatic-modellerna är också utrustade med snabbväxel och har även en kugghjulpump, som dels betjänar snabbväxeln och dels kan användas för yttre hydraulik.

Pumpen för snabbväxeln kan separat eller tillsammans med det ordinarie hydraulsystemet användas för yttre hydraulik.

Innan montering av olika hydraulutrustningar påbörjas kontrolleras att det finns säkerhetsventiler för båda pumparna, eller någon annan anordning, som skyddar för överbelastning.

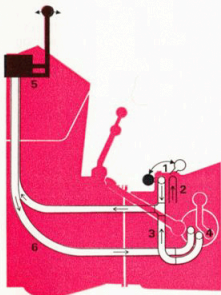
Om Ni är tveksam beträffande detta, kontakta serviceverkstaden hos Er MF-återförsäljare.

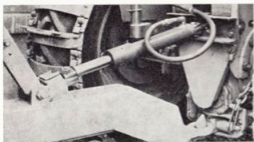
Om snabbkopplingar ansluts till den extra hydraulpumpen vid tillkoppling av frontlastare eller liknande redskap måste det tillses att pumpen erhåller returolja. Finns ingen förbindelse mellan tryck- och returledning kommer pumpens säkerhetsventil att vara utlöst.

Anslutning av snabbväxels pump

Illustrationen visar hur anslutningen kan göras för att sammankoppla snabbväxels pump med det ordinarie hydraulsystemets kolpump, vilket ger mer än fördubblad effekt.

1. Omkastarventil
2. Olja från kolpump för ordinarie hydraulsystem
3. Olja från snabbväxels pump
4. Tryckoljeuttag för snabbväxelpump
5. Dubbelverkande lastarventil
6. Retur





Stabiliseringscylinder och halvband

Stabiliseringscylinder

Stabiliseringscylindern måste vara ansluten till kolvpumpen (uttag på hydraullocket) för att full följsamhet skall erhållas.

Om både stabiliseringscylinder och skogskran med hydraulisk svängning monteras på traktor utan snabbväxel, måste oljan till stabiliseringskolven och svängningen uttas genom en omkastarventil och oljan under lastning låsas inne i stabiliseringscylindern.

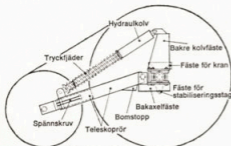
För traktor utan halvband kan det ibland var fördelaktigt att avlasta framaxeln. Detta kan ske med belastningsdon parallellt med stabiliseringscylindern. Cylindern måste då ha fri förbindelse till traktorkroppen (flytläge) när belastningsdonet används.

Belastningsdonets kedja måste avkrokas när cylindern används.

Hydraulisk reglering av marktrycket för halvband

Inkopplingen skall ske direkt i hydraullockets uttag. För traktorer med 210 kp/cm^2 tryck kan en omkastarventil monteras på hydraullocket, varifrån tryckolja fås till halvbandens cylindrar. Traktorns dragstänger kan då användas obehindrat.

Extra dubbelverkande ventil alternativt trevägs-kran erfordras på traktorer med ca 165 kp/cm^2 tryck om dragstängerna skall kunna manövreras bekvämt.





Lyftdragkrok Lyftflås Hydraulisk broms- utrustning Hydraulisk svängning av skogs Kran

Lyftdragkrok

Tillkoppling av släpvagnar görs enkelt och bekvämt från förarplatsen med lyftdragkroken. Kroken är försedd med låsning, vilken griper in i uppfällt läge. Kolvarna till låsningen är förbundna med en pedal. Lyftdragkroken utlöses med pedalen. Lyftning av kroken sker med hjälp av hydraulsystemet.



Den yttre spaken (A) ställs i sitt översta läge. Den inre spaken (B) förs från sänkläge till transport sedan redskapet tillkopplats. Kroken lyfts då och låses i arbetsläge. Spaken ställs därefter så att lyftdragkrokens kedjor inte är spända.

Lyftflås

Mekaniskt lyftflås spärrar effektivt dragstängerna i upplyft läge. Lyftflåset kan avlasta hydraulsystemet vid ett flertal arbetsuppgifter t.ex. transport av tunga plogar.

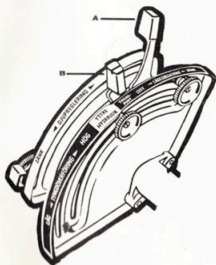
Hydraulisk bromsutrustning

Hydrauliska bromsar på vagnar kan ansättas endera med traktorns ordinarie hydraulsystem eller med separat bromsreglage, vilket ansluts till kolvpumpen eller snabbväxelpumpen. Uttas tryckolja från kolvpumpen måste lyftflås eller omkastarreglage monteras.

Om belastningsdon används samtidigt måste uttag göras från snabbväxelpumpen. Bromsreglaget kan även seriekopplas med exempelvis lastarventil.

Hydraulisk svängning av skogs kran

Tryckolja uttas från kolvpumpen genom omkastarventil. Skall annan utrustning användas parallellt t.ex. stabiliseringscylinder och belastningsdon används oljan från snabbväxelpumpen.



Data	MF 135 S och MF 135	MF 165 S och MF 165	MF 175 S och MF 178
Hydraulsystem Hydraulpumpar, typ och drivning	4-cylindrig kolvpump, driven av krafttuggsaxeln Traktorer med snabbväxel har dessutom kugghjulspump som med ett extra reglage kan sammankopplas med kolvpumpen. Kugghjulspumpen är driven av krafttuggsaxeln.	4-cylindrig kolvpump, driven av krafttuggsaxeln Traktorer med snabbväxel har dessutom kugghjulspump som med ett extra reglage kan sammankopplas med kolvpumpen. Kugghjulspumpen är driven av krafttuggsaxeln.	4-cylindrig kolvpump, driven av krafttuggsaxeln Traktorer med snabbväxel har dessutom kugghjulspump som med ett extra reglage kan sammankopplas med kolvpumpen. Kugghjulspumpen är driven av krafttuggsaxeln.
	Med och utan oljetrycksreglering Oljeflödet angivet vid 2250 r/m (Krafttuggsvarvtal = 721 r/m)	Oljeflödet angivet vid 2000 r/m (Krafttuggsvarvtal = 641 r/m)	Oljeflödet angivet vid 2000 r/m (Krafttuggsvarvtal = 641 r/m)
Kolvpump Flöde vid 140 kp/cm ² tryck Max tryck Effekt vid: 140 kp/cm ² 175 kp/cm ² 207 kp/cm ²	14,8 l/min 176 kp/cm ² 4,35 hk 5,7 hk —	14,1 l/min 210 kp/cm ² 4,15 hk 6,4 hk	14,1 l/min 210 kp/cm ² 4,15 hk 6,4 hk
Kugghjulspump (snabbväxel) Pumpvarvtal (total utväxling 4,46:1) Flöde till utvändig hydraulik vid 140 kp/cm ² tryck Max tryck till utvändig hydraulik Effekt vid 140 kp/cm ²	3216 r/m 32 l/min 169 kp/cm ² 9,8 hk	2859 r/m 28,5 l/min 169 kp/cm ² 8,8 hk	2859 r/m 28,5 l/min 169 kp/cm ² 8,8 hk
Sammankopplade pumpar Flöde vid 140 kp/cm ² tryck Effekt vid 140 kp/cm ² tryck	46,8 l/min 14,15 hk	42,6 l/min 12,95 hk	42,6 l/min 12,95 hk
	Flöde vid motorvarvtalet 1685 r/m (Krafttuggsvarvtal 540 r/m)	Flöde vid motorvarvtalet 1685 r/m (Krafttuggsvarvtal 540 r/m)	Flöde vid motorvarvtalet 1685 r/m (Krafttuggsvarvtal 540 r/m)
Kugghjulspump (snabbväxel) Flöde till utvändig hydraulik vid 140 kp/cm ² tryck Effekt vid 140 kp/cm ² tryck	24,5 l/min 7,5 hk	24,5 l/min 7,5 hk	24,5 l/min 7,5 hk
Lyftkraft i dragstångerna	1300 kp	1520 kp	1760 kp

Denna handledning har tillkommit för att visa hur hydraulsystemet skall utnyttjas för de vanligast förekommande arbetena. Skulle Ni ha andra arbetsuppgifter, som inte förutsatts här, kommer Ni säkert att kunna lösa dem själv eller med hjälp av vår återförsäljare.

Mars 1970

IN 10 702

SAAB-ANA AKTIEBOLAG — Serviceavdelningen — Nyköping