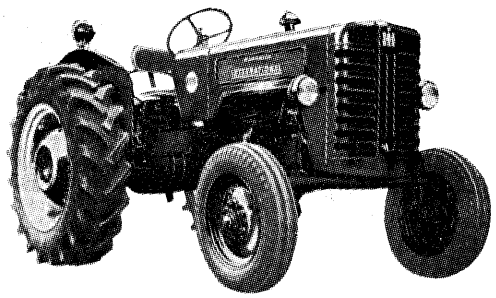
Mc CORMICK INTERNATIONAL traktor

type Farmall B – 275 Universal
Med dieselmotor type BD 144 A og
med benzinmotor type BC 144 A
1962/65 –



3 Motor
Data (diesel)
4 Cylindre
Stempler
Stempelringe
Stempelpinde
5 Krumtapaksel
6 Knastaksel
Ventiler
Ventilfjedre
7 Topstykke
Tilspændingsmomenter
8 Motorens smøresystem (diesel)
10 Motor
Data (benzin)
Stempelringe
Ventiler
Ventilfjedre
11 Ventilstødstænger
Motorens smøresystem (benzin)
Kølesystem (diesel og benzin)
12 Brændstofsystem (benzinmotoren)
13 Tændingssystem (benzinmotoren)
Tændingsindstilling
14 Brændstofsystem (dieselmotoren)
16 Kobling
17 Transmission
Tilspændingsmomenter
20 Justering af spidshjulslejernes forspænding

Illustrationer og tekniske oplysninger er gengivet med tilladelse fra A/S INTERNATIONAL HARVESTER COMPANY, København.

21 Kron- og spidshjul
Forspændingen på differentialets bærelejer
23 Justering af spidshjulsdybde
Justering af tandspillerum
Kontrol af tandkontakt (tandbillede)
26 Differentialelås
Styretøj
Bremser
Justering af bremserne
29 Hydraulisk system
32 Elektrisk anlæg (dieselmotor)
34 Ledningsdiagram
35 Elektrisk anlæg (benzinmotor)
36 Ledningsdiagram

Mc CORMICK INTERNATIONAL traktor

type Farmall B – 275 Universal
Med dieselmotor type BD 144 A og med benzinmotor type BC 144 A
1962/65 –

Denne traktortype hører til INTERNATIONAL's mindre typer. Den er fremstillet på Mc Cormick's fabrikker i England og må betegnes som en udpræget universaltraktor, der er meget udbredt i dansk landbrug. Den findes udrustet med såvel benzin- som dieselmotor – sidstnævnte er den mest anvendte.

Nærværende beskrivelse omfatter primært dieselmotoren, men til støtte for arbejdet med benzinmotoren er også dennes data medtaget. De to motortyper er i øvrigt på mange punkter identiske bortset fra brændstof- og tændingssystem.

Motor

Data (diesel)

Typebetegnelse	BD – 144 A
Cylinderantal	4
Boring	85,725 mm
Slaglængde	101,6 mm
Slagvolumen	2360 cm^3
Kompressionsforhold	21,1:1
Effekt	35 HK ved 1875 omdr./min.
Kompressionstryk ved 200 omdr./min.	330–355 lb/sq.in.
Motoromdrejningstal –	
Fuldlast (reguleret)	1900 omdr./min.
Max.hastighed, ubelastet	2075 ± 25 omdr./min.
Normal tomgang	520–580 omdr./min.
Indsprøjtningsrækkefølge	1 – 3 – 4 – 2

Cylindre	Udskiftelige, våde foringer, pakket med O-ring forneden

Stempler

Spillerum målt på skørtet 90° i forhold til stempelpindshullet –	
originalmontering	.0031″–.0039″
individuel udskiftning	.0031″–.0047″

Stempelringe

Antal kompressionsringe	3
Øverste kompressionsring	Forchromet, indv. afdrejet
Midterste kompressionsring	Cylindrisk
Nederste kompressionsring	Cylindrisk
Antal olieringe	2
Øverste oliering	Delt og gennembrudt
Nederste oliering	Gennembrudt
Ringspillerum i rille nr. 1	.0028″–.0039″
– – – – 2	.0032″–.0043″
– – – – 3	.0024″–.0035″
– – – – 4 og 5	.0012″–.0023″
Ringgab, kompressionsringe (1, 2 og 3)	.012″–.018″
– , øverste oliering (nr. 4)	.015″–.045″
– , nederste oliering (nr. 5)	.012″–.018″

Kompressionsringene er mærket TOP på den side, som skal vende opad.

Stempelringene monteres med ringgabene forsat 180° i forhold til ringen over og under, og således at samtlige ringgab er ud for stempelpindshullet.

Stempelpinde

Diameter, standard	1.1021″–1.1023″
Overstørrelse	1.1071″–1.1073″ –
overstørrelsesstempelpinde er mærkede + 5 på enden.	
Spillerum mellem stempelpind og låsering	.012″–.019″
Spillerum i plejlstangsbøsning	.0005″–.0010″
Spillerum i stempel ved 20 °C	Stram håndprespasning

Ved montering af stempel på plejlstang opvarmes stemplet først i vand til ca. 81 °C – herved bliver det muligt at montere stempelpinden uden brug af værktøj.

Krumtapaksel

Hovedlejesøllediameter	2.124″–2.125″
Hovedlejeradialspillerum	.002″–.004″
Krumtapakslens aksialspillerum	.004″–.008″
Aksialspillerummet kontrolleres af bageste hovedleje.	
Plejlstangssøllediameter	1.7495″–1.750″
Plejlstangslejeradialspillerum	.001″–.0029″
Plejlstangslejeaksialspillerum	.003″–.010″
Understørrelse hoved- og plejlstangslejer	.015″ og .030″

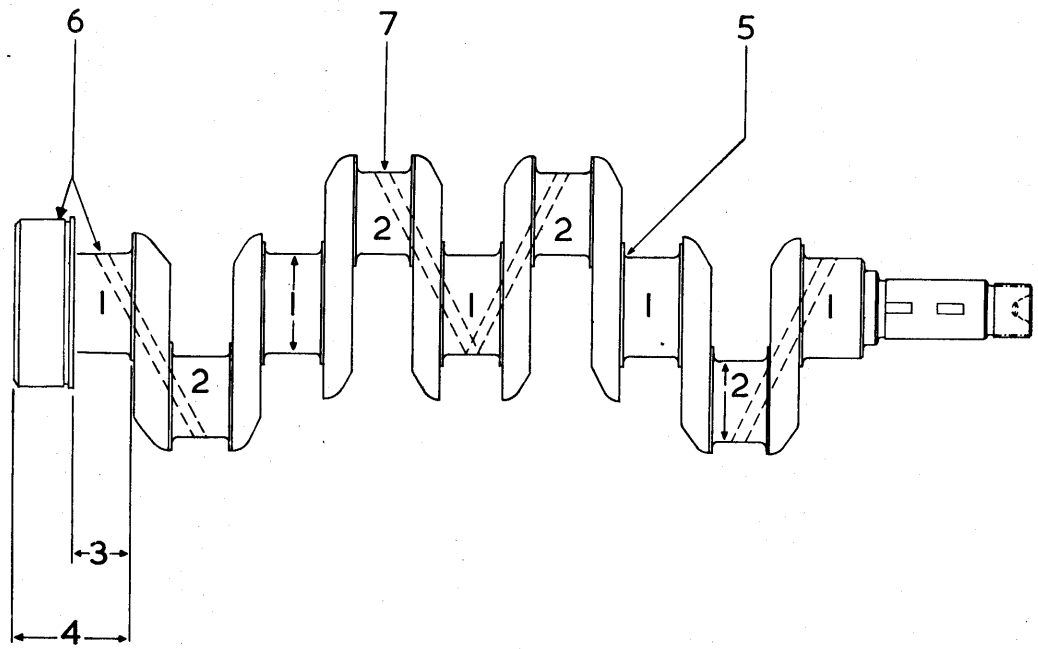


Fig. 1. Nedslibsningsmål for krumtapakslen.

	.015″ u.st.	.030″ u.st.
1:	2.1090″/2.1100″	2.0940″/2.0950″
2:	1.7345″/1.7350″	1.7195″/1.7200″
3:	1.3215″/1.3235″	1.3290″/1.3310″
4:	2.4240″/2.4360″	2.4280″/2.4390″
5:	.125″/.136″ R	.125″/.136″ R
6:	Koncentricitet inden for .004″.	
7:	4 stk. 1/4″ huller. Skarpe kanter fjernes efter slibningen.	

Knastaksel

Lejespillerum	.0015″–.0035″
Aksialspillerum	.008″–.017″
Søllediameter, forreste	1.811″–.1.812″
– , midterste	1.577″–1.578″
– , bageste	1.499″–1.500″
Knastløftehøjde, udblæsning	.1975″
– , indsugning	.2195″
Max. tilladeligt slid på knaster	.020″
Tandspillerum, takthjul	.0025″–.0045″

Ventiler

Indsugningsventilen åbner	20° før top
– lukker	40° efter bund
Udblæsningsventilen åbner	40° før bund
– lukker	10° efter top
Ventilspillerum, inds. og udbl.	.020″ (varm eller kold)
Spillerum i ventilstyr	.002″–.004″
Sædevinkel i topstykke	45°
– på ventil	45° $^{+\ 0°}_{\div\ 30'}$
Længde ventilstyr, inds.	3.25″
– – , udbl.	3″
Boring i ventilstyr	.344″–.345″

Ventilfjedre

Fri længde, inds. og udbl.	2.531″ ± .047″
Længde, åben ventil, inds.	1.521″
– – – udbl.	1.562″
– lukket ventil, inds. og udbl.	1.922″
Spænding ved 1.521″ (inds.)	50 lbs ± 5%
– – 1.562″ (udbl.)	48 – ± 5%
– – 1.922″	30,2 lbs ± 5%

Topstykke

Ved montering af topstykket anvendes 2 styredorne, der fremstilles efter skitsen i fig. 2. Styredornene centrerer topstykke og topakning i forhold til motorblokken.

Topstykkeboltene tilspændes med et moment på 75–80 lbft i den i fig. 3 viste rækkefølge. Anvendes en kobber-asbest topakning vil denne være mærket TOP på den side, som skal vende opad.

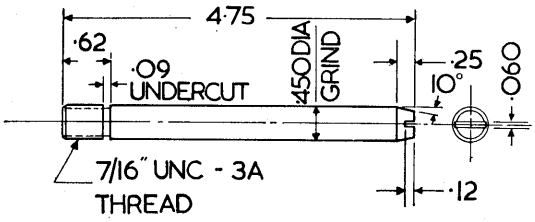


Fig. 2. Skitse af styredorn til topstykkecentrering.

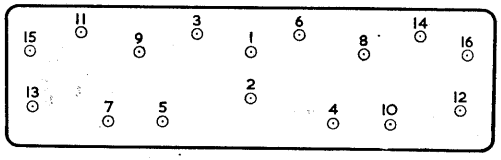


Fig. 3. Tilspændingsrækkefølge for topstykkebolte.
Moment 75–80 lbft.

Tilspændingsmomenter

Topstykkebolte	75–	80	lbft	(10,4–11 kpm)
Plejlstangsbolte	40–	45	–	(5,5– 6,2 –)
Hovedlejebolte (sikret m. tråd)	70–	75	–	(9,7–10,4 –)
–	80–	85	–	(11 –11,8 –)
Bolte f. bageste olietætning	27–	31	–	(3,7– 4,3 –)
Krumtapremskive	225–	250	–	(31 –35 –)
Bolt f. mellemhjul	min.	75	–	(10,4 –)
Bolt f. injector til topstykke	20–	30	–	(2,8– 4,1 –)
Møtrik do.	30–	35	–	(4,1– 4,8 –)
Svinghjulsbolte	65–	70	–	(9,0– 9,7 –)
Holdeskruer f. vandpumpe	10–	11	–	(1,4– 1,5 –)
Møtrik f. ventiljustering	20–	25	–	(2,8– 3,5 –)

Motorens smøresystem *(diesel)*

Systemet indeholder	6,4 liter
Olietype	Olien skal opfylde kravene i U.S. military specifikationen MIL-L-2104 A suppl. 1 ell. MIL-L-2104 B. Efter A P I-systemet skal det være olie med serviceområde: DM
Viscositet – over 0 °C	SAE 20
– – under 0 °C	SAE 10
Oliepumpe	Tandhjulspumpe med indbygget reduktionsventil
Fjeder for reduktionsventil –	
fri længde	2.556″
prøvelængde	1.73″
spænding ved prøvelængde	15.51 lbs ± 3%
Reduktionsventilens åbningstryk	30–35 lb/sq.in (2,1–2,46 kp/cm²)
Spillerum mellem pumpehjul og endedæksel	.0035″–.006″
Spillerum mellem pumpehjul og pumpehus	.0053″–.0083″
Spillerum mellem pumpehjulene	.003″–.006″
Spillerum mellem oliepumpedrev og knastaksel	.008″–.012″
Spillerum mellem oliepumpedrev og pumpehus	.002″–.004″
Oliefiltertype	Full flow med by-pass-ventil (omløbsventil for det tilfælde at filteret skulle være stoppet)
By-pass-ventilens åbningstryk	
AC og Tecalemit filtre	8–12 lb/sq.in (0,56–0,84 kp/cm²)
Purolator filter	15–20 lb/sq.in (1,0–1,41 kp/cm²)
Filterindsats	
Purolator	MF 26 A
A C	AC 33 A
Tecalemit	FG 2313
Fram	CH 804 PL/CH 820 PL
O K	P 26

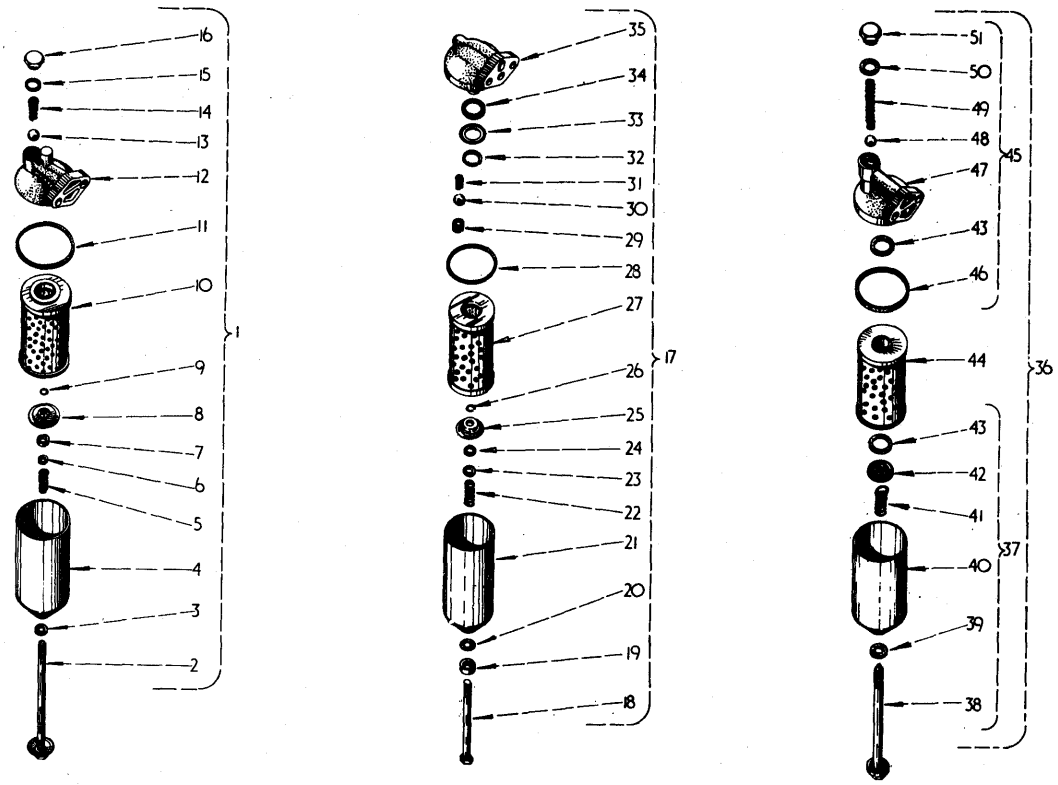


Fig. 4. Exploded view af de 3 oliefiltertyper, som er standardmontering.

1: *TECALEMIT filter.*
2: Samlebolt.
3: Pakring.
4: Filterskål.
5: Fjeder for trykskive.
6: Pakning.
7: Filtskive.
8: Trykskive.
9: Fjederring f. 2.
10: Filterindsats.
11: Pakring.
12: Filterhoved.
13: Ventilkugle.
14: Fjeder f. 13.
15: Pakring f. 16.
16: Lukkeskrue.

17: *PUROLATOR filter.*
18: Samlebolt.
19: Bøsning f. 18.
20: Pakring.
21: Filterskål.
22: Fjeder.
23: Glat skive.
24: Pakring.
25: Nederste styr f. indsats.
26: Fjederring.
27: Filterindsats.
28: Pakring.
29: Sæde f. omløbsventil.
30: Ventilkugle.
31: Ventilfjeder.
32: Fjederring.
33: Øverste styr f. indsats.
34: Pakning.
35: Filterhoved.

36: *A C filter.*
37: De til skålen hørende dele.
38: Samlebolt.
39: Pakring.
40: Filterskål.
41: Fjeder.
42: Holder for nedre pakring.
43: Pakring.
44: Filterindsats.
45: De til filterhovedet hørende dele.
46: Pakning.
47: Filterhoved.
48: Ventilkugle.
49: Ventilfjeder.
50: Pakning f. 51.
51: Lukkeskrue.

Motor

Data (benzin)

(her gives kun de data, der afviger fra dieselmotoren)

Typebetegnelse	BC – 144 A
Kompressionsforhold	6,3:1
Kompressionstryk ved 200 omdr./min.	80–105 lb/sq.in.
Motoromdrejningstal	
Fuldlast (reguleret)	1875 omdr./min.
Max.hastighed, ubelastet	2075 ± 25 omdr./min.
Normal tomgang	500 ± 25 omdr./min.
Tændingsrækkefølge	1 – 3 – 4 – 2
Oktantalsbehov	87 (normalbenzin)

Stempelringe

Antal kompressionsringe	3
Øverste kompressionsring	Forchromet
Midterste –	Konisk
Nederste –	Konisk
Antal olieringe	1
Ringspillerum i rille –	
kompressionsringe	.0018″–.0033″
oliering	.0025″–.0040″
Ringgab – alle ringe	.012″–.018″

Ventiler

Ventilhovederne i benzinmotoren har andre dimensioner end i dieselmotoren.

Ventilfjedre

Fri længde, inds. og udbl.	2.085″
Længde, åben ventil, inds.	1.305″
– – – udbl.	1.346″
– lukket ventil, inds. og udbl.	1.700″
Spænding v. åben ventil, inds.	80 lbs ± 5%
– – – – udbl.	75,4 lbs ± 5%
– – lukket ventil, inds. og udbl.	36,4 lbs ± 5%

De første serier af benzinmotorerne var udrustet med dobbelte ventilfjedre – disse skal have følgende prøveværdier:

Spænding/længde – inds. indv.	24 lbs ± 5%/1.258″
– – – udv.	58 lbs ± 5%/1.475″
– – – udbl. indv.	22.5 lbs ± 5%/1.299″
– – – udv.	56.5 lbs ± 5%/1.516″

Ventilstødstænger

Stødstængerne er forskellige i længde for benzin- og dieselmotorerne.

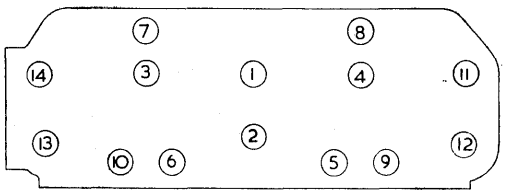


Fig. 5. Tilspændingsrækkefølge for benzinmotorens topstykkebolte. Moment 75–80 lbft.

Motorens smøresystem *(benzin)*

Olien skal opfylde kravene i U.S. military specifikationen MIL-L-2104 A eller British mil. specf. DEF-2101. Efter API-systemet skal det være olie med serviceområde: MS.

Viscositet – over 0 °C	SAE 20
– – under 0 °C	SAE 10

Kølesystem *(diesel og benzin)*

Systemet rummer	11,4 liter
Frostbeskyttelse til ÷ 20 °C med	3,5 liter antifrysevæske på ethylenglykol-basis
Termostaten beg. at åbne ved	77–81 °C
– åbner helt ved	93 °C
Ventilatorremmens spænding	$^3/_8$″–$^1/_2$″ (fig. 6)

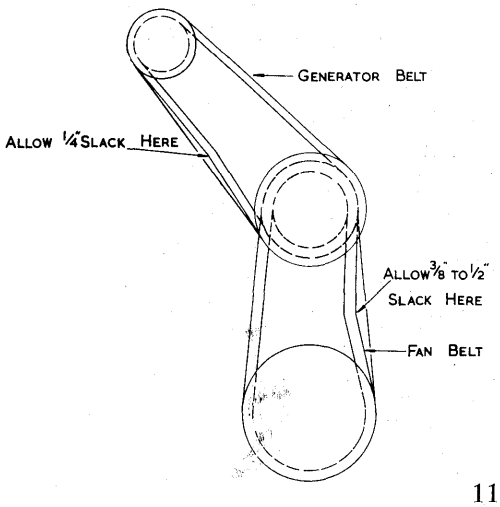


Fig. 6. Dynamoremmens og ventilatorremmens spænding skal som vist være henholdsvis $^1/_4$″ og $^3/_8$″ til $^1/_2$″.

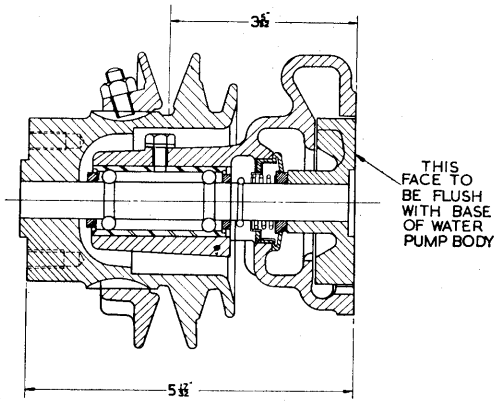


Fig. 7. Snit af vandpumpen.
Rotorens endeflade skal flugte med vandpumpehuset.

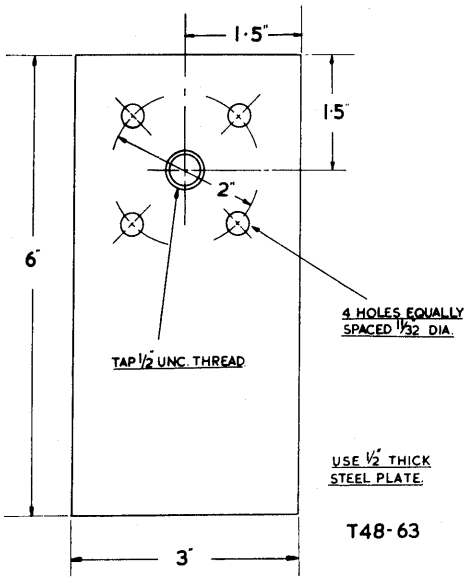


Fig. 8. Ventilatornavet (remskiven) trækkes af vandpumpeakslen ved hjælp af en aftrækker der, som vist her, kan fremstilles af et stykke 1/2" stålplade og en bolt med 1/2" UNC gevind.
Pladen opspændes i en skruestik og ventilatornavet med vandpumpen spændes på den med de 4 skruer, som ellers holder ventilatorvingerne.

Brændstofsystem *(benzinmotoren)*

Brændstoftanken rummer	38,6 liter
Brændstofpumpe	Membranpumpe drevet fra knastakslen
Karburator	ZENITH type 30 VNN
Venturi	22 mm
Hoveddyse	77
Tomgangsdyse	50
Kompensationsdyse	75
Luftkorrektionsdyse	2,6
Svømmerventil	1,5 mm
Svømmerhøjde (brændstofhøjde målt fra svømmerhusets pakflade)	7/8"

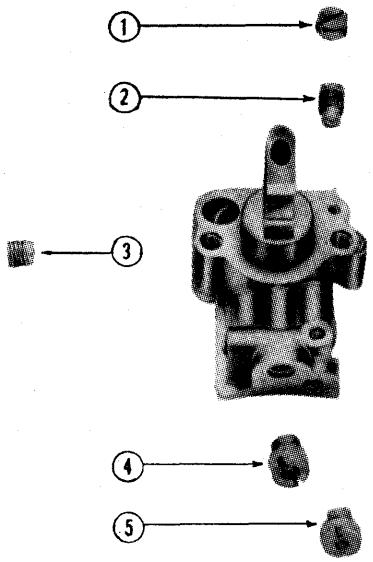


Fig. 9. Dysernes placering i emulsionsblokken.
1: Tomgangsluftdyse.
2: Tomgangsdyse.
3: Luftkorrektionsdyse.
4: Hoveddyse.
5: Kompensationsdyse.

Tændingssystem *(benzinmotoren)*

Tændingsrækkefølge	1 – 3 – 4 – 2
Statisk fortænding (grundindstilling)	0°
Strømfordeler	LUCAS type D 3 A 4/LT
Omdrejningsretning	Venstre om (mod uret)
Kontaktafstand	.014″–.016″ (0,35–0,4 mm)
Kontaktfjederspænding	28–34 ozs. (790–960 g)
Kondensatorkapacitet	0,2 mfd.
Centrifugalregulering	6° ved 500 omdr./min.
–	17° ved 1000 omdr./min.
Tændrør	CHAMPION type L–10
–	K L G type F–50
–	A C type 45–F
–	LODGE type CN
–	BOSCH type W 145 T 1
Elektrodeafstand	.022″–.026″ (0,6–0,7 mm)

Tændingsindstilling

Grundindstilling foretages med stemplet i cylinder nr. 1 (forreste) i øverste dødpunkt i kompressionsslaget (begge ventiler skal være lukkede). I denne stilling skal indstillingsmærkerne på krumtapremskiven og takthjulsdækslet stå ud for hinanden, og kontakterne i strømfordeleren netop være ved at skilles, hvilket kan kontrolleres med en prøvelampe, shuntet over kontakterne.

Brændstofsystem *(dieselmotoren)*

Brændstoftanken rummer	38,6 liter
Brændstoffilter (originalmont.)	CAV 7111/44
Filterelement	CAV 7111/44
–	A C ACD 50
–	FRAM C 11838 PL
–	O K P 46

Filterelementet kan *ikke* renses, men skal udskiftes. Er filtret stoppet, giver det sig til kende ved nedsat motorydelse eller udsættere ved fuldlast.

Fødepumpen findes i to udførelser: Membranpumpe og stempelpumpe.

Membranpumpen kan være monteret på krumtaphuset og drevet fra knastakslen, eller den kan være monteret på indsprøjtningspumpen og være drevet fra en knast på dennes aksel.

Stempelpumpen er monteret på og drevet fra indsprøjtningspumpen.

Arbejdstryk					
Stempelpumpe	17–25	lb/sq.in	(1,2 –1,8	kp/cm²)
Membranpumpe på indspr.pumpe	6–10	–	(0,4 –0,7	–)
Membranpumpe på krumtaphus	4– 7	–	(0,28–0,5	–)

Brændstofpumpen findes i to udførelser – den ældre er en *CAV række (in-line) pumpe* med pneumatisk (vacuum) regulator.

Regulatorfjeder	CAV-nr. 7034/745
Luftventil	CAV-nr. 7034/484 H
Farvekode f. fjeder	Grøn og grøn
Regulator	CAV-nr. BEP/BMZ/80 A 161
Kalibrering (100 indspr. v. 850 omdr./min.)	3,9–4,1 cm³

Ligger indsprøjtningsmængden uden for disse grænser, må regulering foretages på justerskruen under ventilationsdækslet (12 i fig. 10). Skrues justerskruen 1/4 omdrejning udefter, forøges brændstofmængden med ca. 0,5 cm³ og omvendt.

Max.hastighed, ubelastet	2000 omdr./min.
Tomgangshastighed	540–600 omdr./min.

Justering for maximal- og minimalhastighed finder sted ved hjælp af justerskruerne (11 i fig. 10) på venturien (indsugningsrøret).

Indsprøjtningstidspunkt 20° før top

Indsprøjtningsdyser (injektorer) (rækkepumpe)

Dyse	CAV-nr. BDN 8 S 1
Dyseholder	CAV-nr. 7008-464-E
Fjeder	CAV-nr. Z 7008-A-7

Åbningstryk $145 \begin{matrix} +5 \\ \div 0 \end{matrix}$ kp/cm² (2131–2205 lb/sq.in)

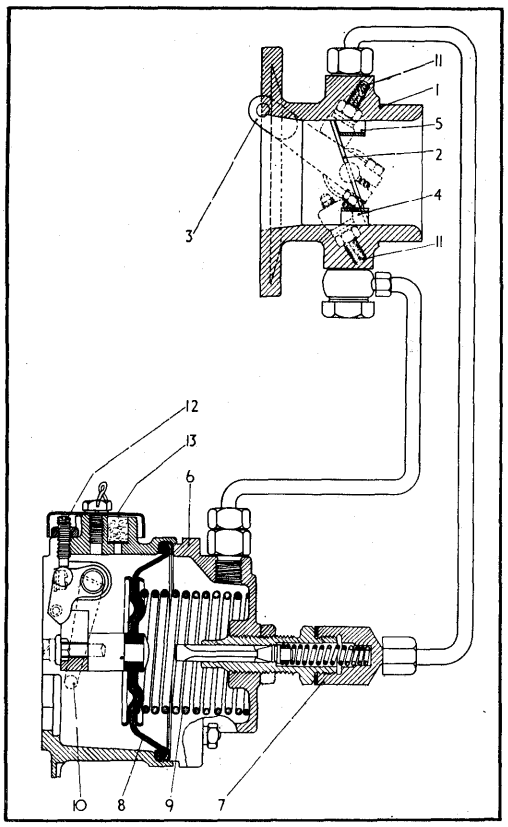


Fig. 10. Snit af pneumatisk regulator med venturi.

1: Venturi.
2: Luftspjæld.
3: Arm for spjældaksel.
4: Pitotrør.
5: Pitotrør.
6: Membranhus.
7: Luftventil.
8: Membran.
9: Fjeder.
10: STOP-arm.
11: Justerskruer for luftspjæld og dermed for min.- og max.hastighed.
12: Justerskrue for max. brændstoftilførsel.
13: Ventilationsdæksel.

De nyere modeller leveres med en *CAV fordelerpumpe,* som findes i to udførelser, af hvilke den ældste har tungere regulatorvægte og sværere regulatorfjedre. Typerne er i øvrigt indbyrdes ombyttelige og begge typer kan anvendes på de motorer, der oprindelig er leveret med fordelerpumper.

Indsprøjtningspumpe (ældre)	DPA 3240347
– (nyere)	DPA 3240497
Indsprøjtningstidspunkt	22° før top
Kalibrering (200 indspr. v. 750 omdr./min.)	8,4–8,6 cm³
Max.hastighed (ubelastet)	2075 ± 25 omdr/min.
Tomgangshastighed	520–580 omdr./min.

Indsprøjtningsdyser (injektorer) (fordelerpumpe)

Dyse	CAV-nr. BDN 4 SD 6299
Dyseholder	CAV-nr. 7008-464-E
Fjeder	CAV-nr. Z 7008-A-7
Åbningstryk	$160 \overset{+5}{\div 0}$ kp/cm² (2362–2435 lb/sq.in)

Kobling

Traktoren har i standardudførelse en tør enkeltpladekobling, diameter 10″ (254 mm), med kulskive-udrykkerleje. I universaludførelse er traktoren udrustet med en dobbeltkobling udført som to tørre enkeltpladekoblinger af hvilke den ene er en transmissionskobling (kørekobling), diameter 11″ (279 mm), og den anden er kobling for kraftudtaget, diameter 9″. Udrykkerlejet, her, er et aksialkugleleje. Med fri koblingspedal er begge koblinger i fuldt indgreb. Med koblingspedalen halvt nedtrådt, er gearkassen udkoblet, og med pedalen helt nedtrådt er såvel gearkasse som kraftudtag frakoblet.

I dobbeltkoblingen findes to såkaldte Belleville skiver (konisk udformede fjederskiver). Disse har samme diameter, men forskellig tykkelse og spænding.

Kørekoblingens skive er .102″ $\overset{+0''}{\div .001''}$ tyk og mærket med rød farve.

Kraftudtagskoblingens skive er .118″ $\overset{+0''}{\div .001''}$ tyk og mærket med blå farve.

Ved samling af koblingen må de i fig. 11 viste mål overholdes.

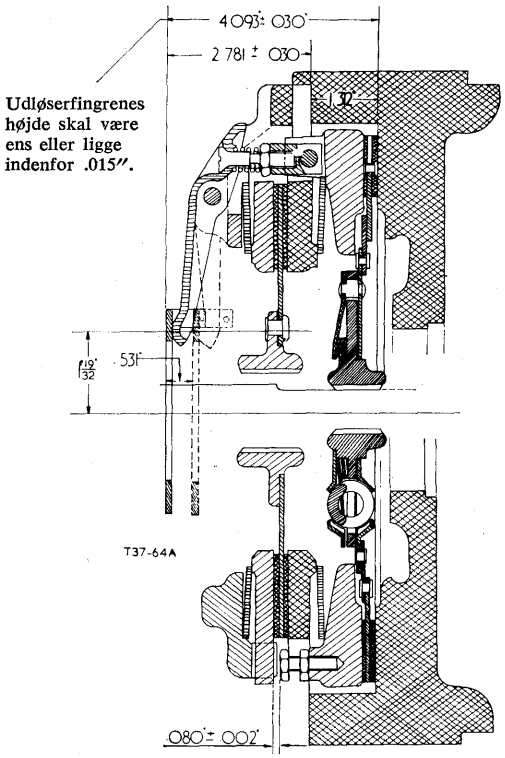


Fig. 11.

Koblingspedalen skal, for dobbeltkoblingens vedkommende, have en fri vandring på i alt $6^7/_8$". For enkeltkoblingen skal vandringen være 7". Justering af pedalvandringens længde foretages på justerskruen (1) i fig. 11a. For begge koblingers vedkommende skal pedalen have en frigang på $^3/_4$". Denne justeres ved at løsne bolten (2) i fig. 11a, og dreje pedalen på akslen, hvorefter bolten igen tilspændes.

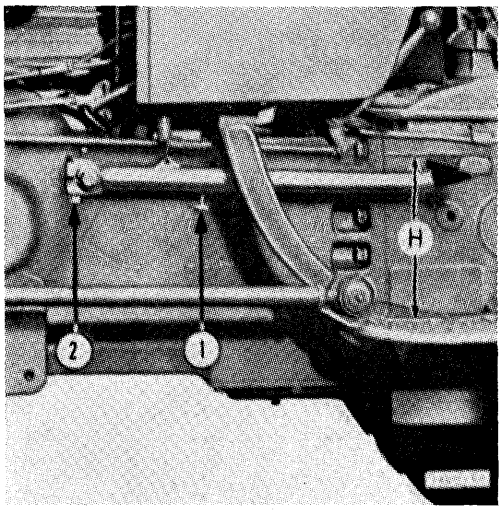


Fig. 11a. Justering af koblingspedalens frigang.

1: Justerskrue.
2: Låsebolt.
H: Pedalvandring.

Transmission

Transmissionshuset rummer	18,18 liter
Olietype	Gear SAE 90

Tilspændingsmomenter

Møtrik for mellemaksel	30–35 lbft (4,15–4,84 kpm)
Møtrikker for spidshjulsakslens lejehus	52–59 – (7,19–8,16 –)

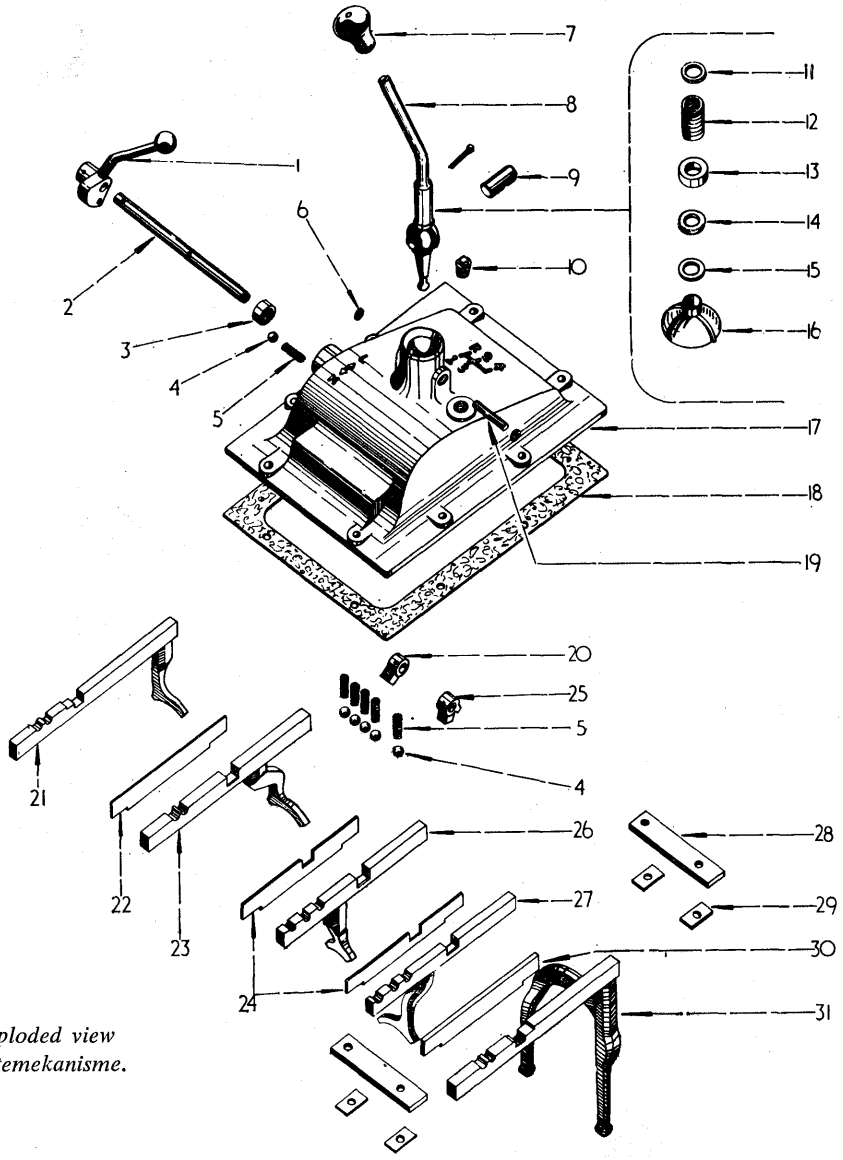


Fig. 12. Exploded view af gearskiftemekanisme.

1: Skiftehåndtag (gearstang f. høj-lav udveksling).
2: Skifteaksel.
3: Pakring.
4: Kugle f. gearlås.
5: Fjeder f. 4.
6: Expansionsprop.
7: Knap f. gearstang.
8: Gearstang.
9: Stor lejetap.
10: Prop.
11: Stopring f. fjeder.
12: Fjeder.
13: Holder f. filtpakning.
14: Filtpakning.
15: Skive.
16: Dæksel (skål).
17: Gearkassedæksel.
18: Pakning.
19: Lille lejetap.
20: Skiftekam f. høj-lav udveksl.
21: Skiftegaffel f. høj udveksl.
22: Styreskinne, venstre.
23: Skiftegaffel f. 4. gear.
24: Styreskinner, indre.
25: Skiftekam f. lav udveksl.
26: Skiftegaffel f. 2. og 3. gear.
27: Skiftegaffel f. 1. og bak-gear.
28: Beslag.
29: Låseplader.
30: Styreskinne, højre.
31: Skiftegaffel f. lav udveksl.

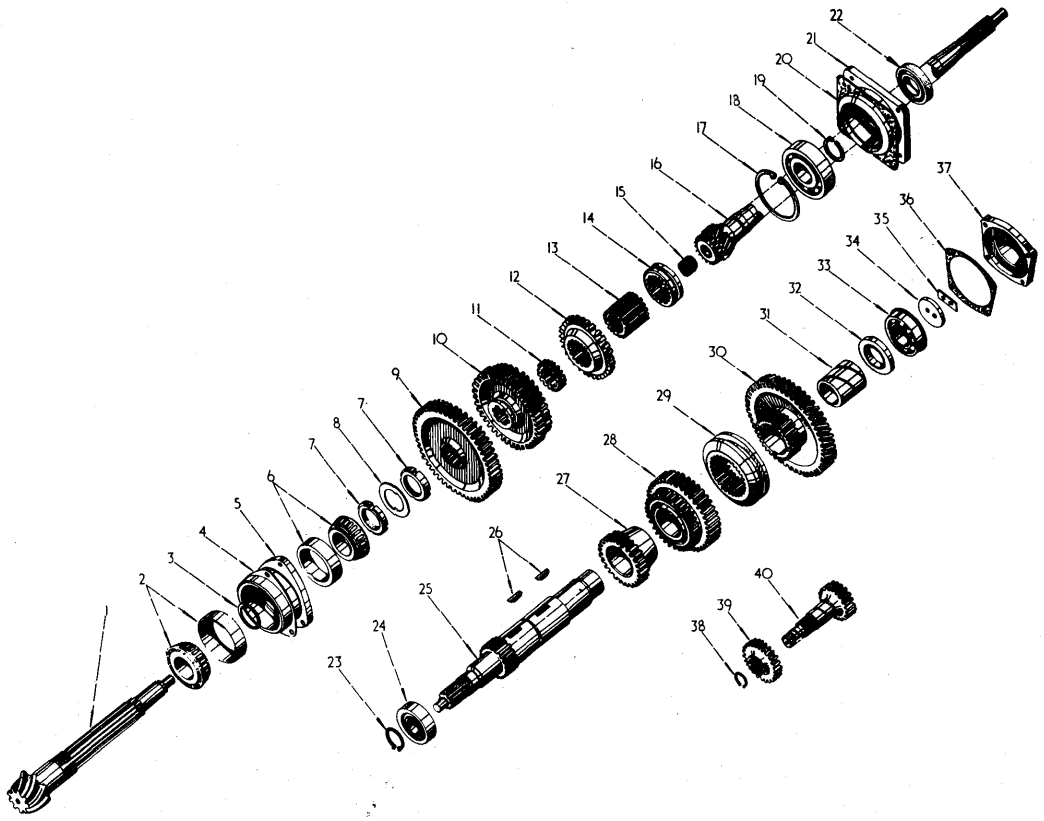


Fig. 13. Exploded view af gearkassens aksler og hjul m.m.

1: Spidshjulsaksel.
2: Bageste leje for 1.
3: Afstandsring.
4: Shims.
5: Lejehus.
6: Forreste leje for 1.
7: Låsemøtrikker.
8: Låseskive.
9: Skiftehjul for 1. og bakgear.
10: Skiftehjul for 2. og 3. gear.
11: Hjul for 4. og direkte gear.
12: Skiftehjul for 4. og direkte gear.
13: Skiftenav.
14: Koblingsstykke.
15: Styreleje.
16: Hovedaksel.
17: Fjederring.
18: Leje f. 16.
19: Fjederring.
20: Pakning.
21: Lejehus.
22: Pakdåse.
23: Fjederring.
24: Bageste leje f. mellemaksel.
25: Mellemaksel.
26: Kiler.
27: 2. gears hjul.
28: 3. og 4. gears hjul.
29: Skiftemuffe.
30: Gearhjul i konstant indgreb.
31: Støbejernsbøsning.
32: Afstandsring.
33: Forreste leje f. mellemaksel.
34: Styreskive.
35: Låseskive.
36: Pakning.
37: Lejeholder.
38: Fjederring.
39: Bakgearsmellemhjul.
40: Bakgearsmellemaksel.

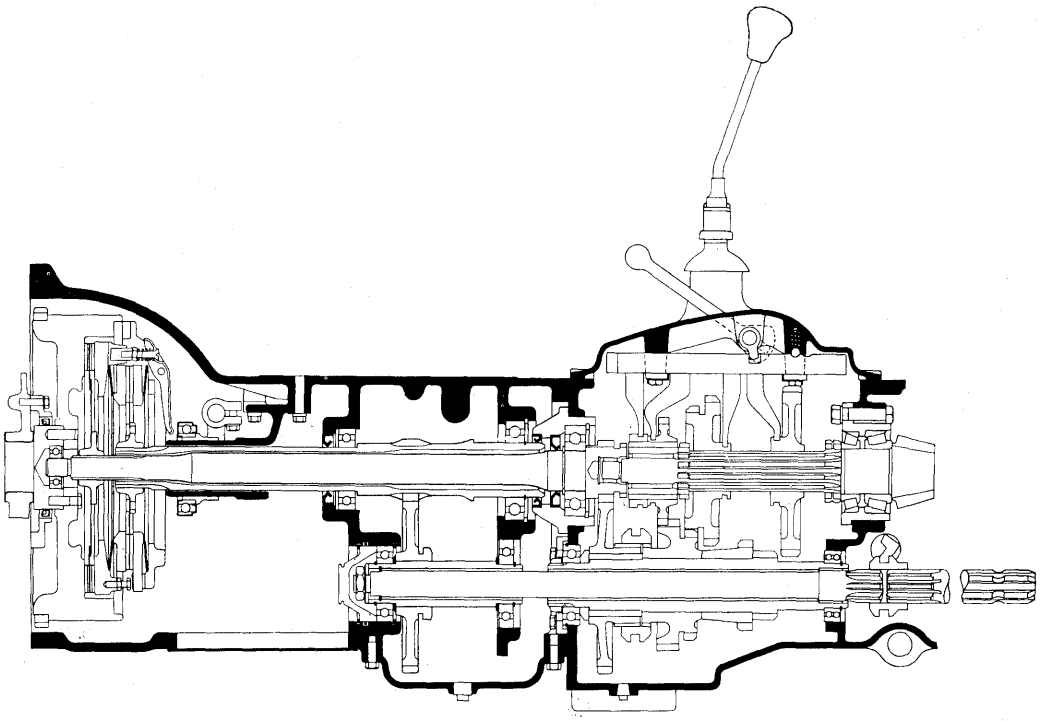


Fig. 14. Snit af transmissionen – kobling, gearkasse og kraftudtag – på universalmodellen.

BEMÆRK: *Ved samling af mellemakslen må man sikre sig, at det forrreste tandhjul (hjulet i fast indgreb, 30 i fig. 13) har et aksialspillerum på .005″–.010″. Er spillerummet for stort, må mellemakslen drives frem, og møtrikken spændes på ny. Er spillerummet for lille, må komponenterne på akslen undersøges for fejl og om fornødent udskiftes, ligesom det må undersøges, om en eller flere af komponenterne er samlet forkert på akslen.*

Justering af spidshjulslejernes forspænding

1. Monter aksel og lejer i lejehuset med en standard størrelse afstandsring, der måler .245″ over de afdrejede flader, mellem lejerne. Monter kun den ene møtrik.
2. Monter spidshjulsakslen i gearkassen, og spænd de 3 møtrikker som holder lejehuset på plads med et moment på 52–59 lbft.

Bemærk: *Hvis differentialet (kronhjulet med klokke) er monteret, må der mellem lejehus og gearkasse anbringes så mange shims, at spidshjulsakslens aksialspillerum ikke begrænses af kronhjulet. Er differentialet ikke monteret. skal der ikke anvendes shims.*

3. Monter et måleur på gearkassehuset med trykfoden mod spidshjulets afdrejede flade.
4. Mål aksialspillerummet (endesløret) ved at skubbe akslen helt tilbage, notere aflæsningen på uret, derefter trykke akslen helt frem og på ny notere aflæsningen. Det er nødvendigt at foretage gentagne aflæsninger, idet akslen drejes for hver aflæsning. Det er ligeledes absolut nødvendigt, at man sikrer sig, at akslen trykkes helt frem og helt tilbage hver gang, således at man kontrollerer det fulde spillerum.

5. Forspændingen på spidshjulslejerne skal svare til .005″ (spænding). Tykkelsen af afstandsring og shims bestemmes som vist i følgende eksempel:

   Målt aksialspillerum . . . . . .007″
   Givet forspænding . . . . . .005″

   Der skal derfor elimineres et spillerum på .005″ + .007″ = .012″. Standard-afstandsringen måler .245″, og der skal derfor monteres en afstandsring og shims på tilsammen .245″ ÷ .012″ = .233″. Afstandsringe findes med en gennemsnitstykkelse på .185″ (måles i hvert enkelt tilfælde) og shims findes i tykkelserne .002″, .004″ og .010″.

6. Aftag møtrikken og udtag akslen og bageste lejering.

7. Fjern den anvendte standard-afstandsring og monter den korrekte tykkelse afstandsring og eventuelle shims. Disse dele måles omhyggeligt samlet til kontrol af tykkelsen.

8. Monter på ny spidshjulsakslen og lejerne i lejehuset, tilspænd begge låsemøtrikker (husk låseskiven), påsæt gearhjulene og monter hele enheden i gearkassehuset.

Kron- og spidshjul

Kron- og spidshjul leveres ikke enkeltvis, men kun i »matchede« sæt, og de bør kun udskiftes samlet. Hvert sæt er mærket med et »parringsnummer«. På kronhjulet er ved siden af parringsnummeret angivet det *tandspillerum,* der er foreskrevet for det pågældende sæt hjul. På spidshjulets endeflade er ved siden af parringsnummeret angivet *spidshjulsdybden.*

Forspændingen på differentialets bærelejer

Denne forspænding gives ved hjælp af shims mellem bremseakslernes lejehuse, der tillige er lejehuse for differentialets to koniske bærelejer, og transmissionshuset. Jo tykkere shims, des mindre forspænding og omvendt.

Forspændingen skal andrage 5–15 lbin. Den kan måles som vist i fig. 15 med en fjedervægt, der trækker i en tråd lagt om klokken og med et øje om et af bolthovederne. Trækket skal her være 6 til 10 lbs. Hvis bremseakslernes oprindelige pakdåser anvendes, skal trækket kun være 3 til 5 lbs. Til kontrol må foretages flere forsøg. Forspændingen må måles, så snart der er ilagt eller fjernet shims. Er den korrekte forspænding fundet, kan man, uden at ændre denne, flytte shims fra det ene lejehus til det andet, når man skal indstille tandspillerummet.

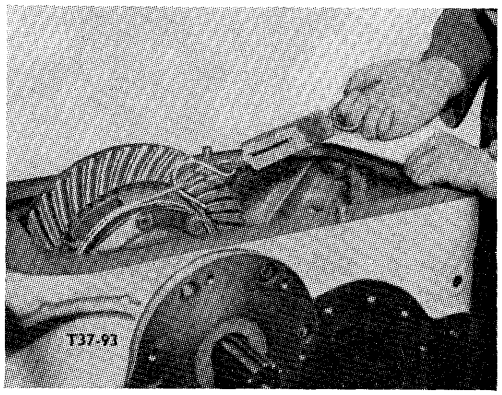


Fig. 15. Måling af bærelejernes forspænding. Trækket skal være 6–10 lbs resp. 3–5 lbs.

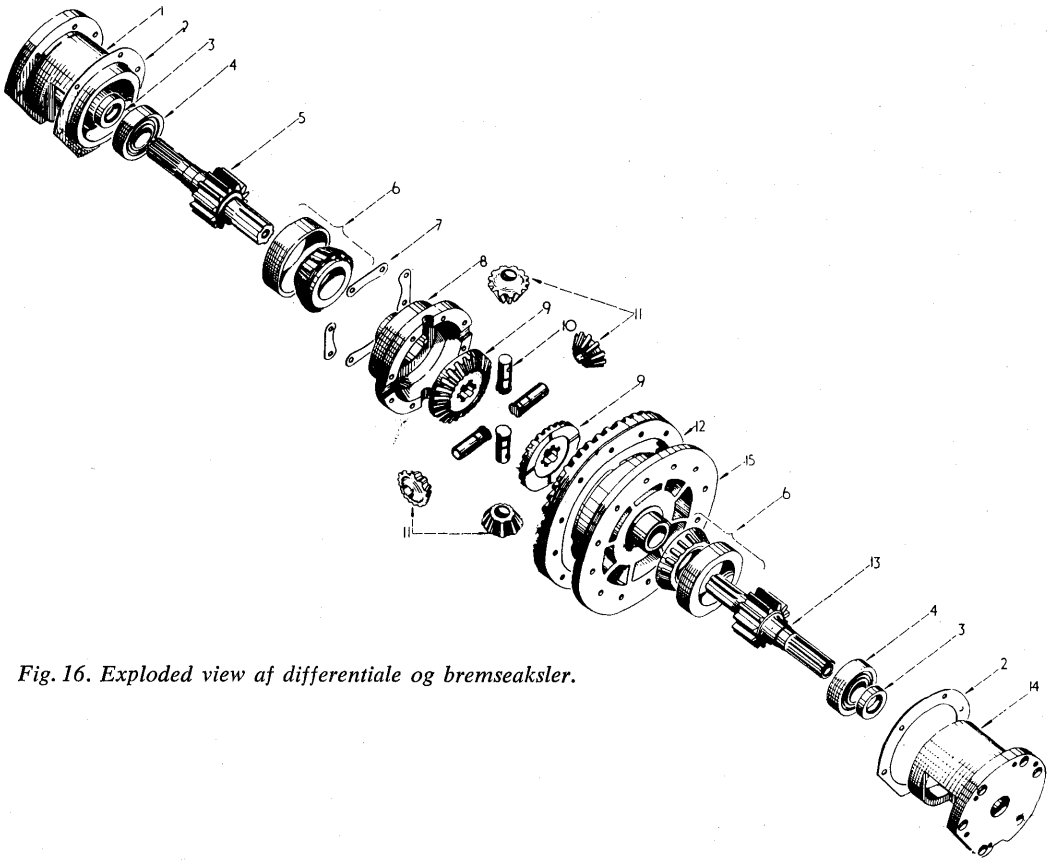


Fig. 16. Exploded view af differentiale og bremseaksler.

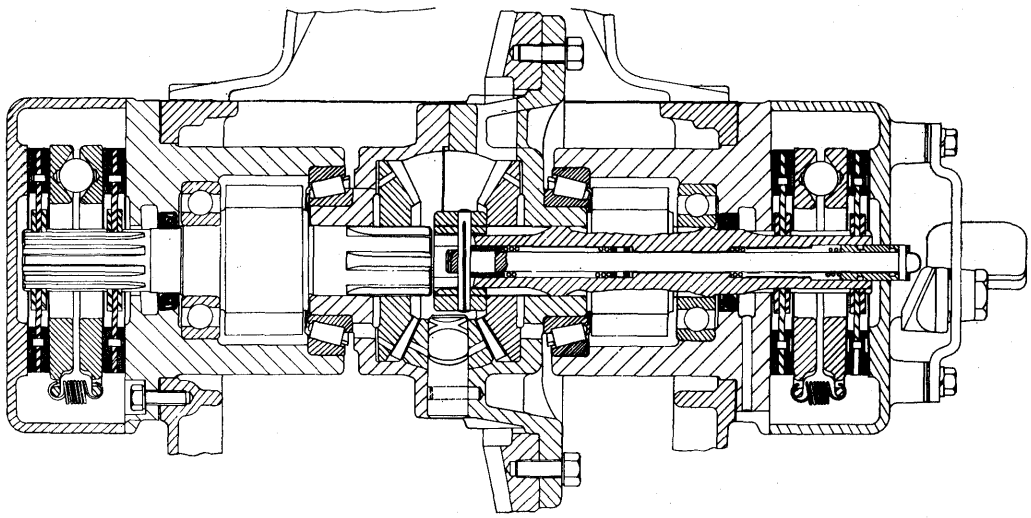


Fig. 17. Snit af differentiale, bremseaksler og bremser.

Justering af spidshjulsdybde

Spidshjulsdybden bestemmes af tykkelsen af de shims, der anbringes mellem spidshjulsakslens lejehus og gearkassehuset. Den dybde, der skal anvendes for det pågældende hjulsæt, er indætset i spidshjulets endeflade og angiver afstanden fra denne til differentialets centerlinie.

Måling af afstanden foretages i praksis med specialværktøjet I.H. 3542 (parallelmåleblok) (se fig. 18), der anbringes mellem spidshjulets endeflade og klokkens afdrejede kant. Af hensyn til nøjagtigheden måles til venstre klokkehalvdel (se fig. 19). Radius er her normalt 3.938″.

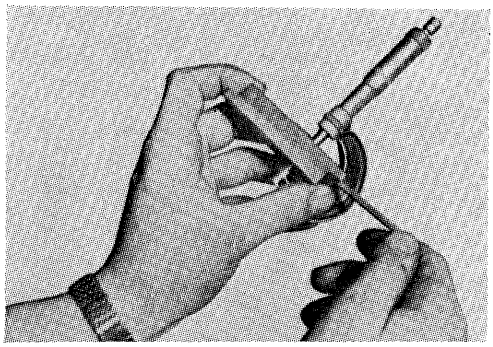


Fig. 18. Måleblok I.H. 3542.

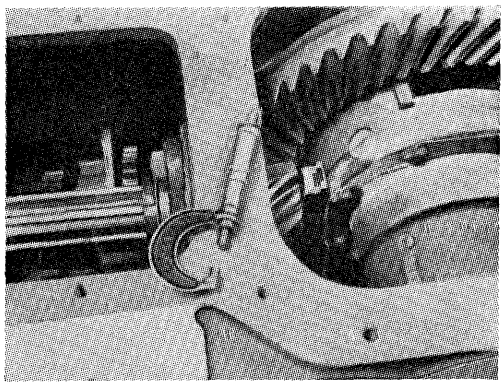


Fig. 19. Måling af spidshjulsdybden med specialværktøjet I.H. 3542.

Eksempel: Foreskrevet spidshjulsdybde (ætset i spidshjulets endeflade 4.425″
Venstre klokkehalvdels radius . . . 3.938″
Afstand der skal måles . . . . . .487″

1. Indstil måleblokken (I.H. 3542) til det fundne mål (i dette tilfælde .487″).

2. Monter spidshjulet med lejer, lejehus og shims (4 i fig. 13) i gearkassen, og spænd lejehusets bolte med 52 til 59 lbft. Gearhjulene skal ikke være monterede.

3. Stik måleblokken ind mellem spidshjul og klokke, som vist i fig. 19. Er shimpakningen for tyk, vil spidshjulet være for langt ude af indgreb og omvendt. Fjern eller tilføj shims til det korrekte mål nås. Målingerne må foretages med 90° mellemrum på klokken, der bliver således 4 målinger, hvis gennemsnit anvendes. Det vil være hurtigst og lettest at lade måleblokken beholde den oprindeligt givne tykkelse og supplere den med søgerblade, som stikkes ind mellem måleblokken og klokke eller spidshjul, og så addere (sammenlægge) måleblokkens tykkelse med søgerbladets tykkelse.

4. Når korrekt shimtykkelse er fundet, samles spidshjulet og monteres komplet med gearhjul. Der tilspændes med det foreskrevne moment.

5. Foretag med måleblokken en kontrolmåling af spidshjulsdybden.

Bemærk: *Under justeringen af spidshjulsdybden (indgrebsdybden) er det absolut påkrævet, at der stadig er et tandspillerum mellem kron- og spidshjul.*

Justering af tandspillerum

Det tandspillerum, der skal anvendes ved det forhåndenværende sæt kron- og spidshjul, er indætset i kronhjulet ved siden af parringsnummeret.

Justeringen foretages ved at flytte et antal shims fra bremseakslens og differentialets lejehus i højre side til lejehuset i venstre side (disse shims ses i fig. 16 ved 2) eller omvendt. Det antal shims, der udtages i én side, skal monteres i den anden side; der må altså ikke fjernes shims, idet man derved ændrer forspændingen på differentialets bærelejer.

Måling af spillerummet foretages med et måleur monteret på gearkassen, og med trykfoden hvilende vinkelret på en tand ved hælen.

Der må foretages måling 4 steder på kronhjulet – altså for hver 90° drejning.

En shim på .005″ svarer nogenlunde til en ændring af spillerummet på .003″.

Kontrol af tandkontakt (tandbillede)

Efter foretagen justering bør man, for at sikre sig at tandbilledet er korrekt, foretage en prøve med mærkefarve. Prøven må foretages med 90° intervaller, altså 4 steder på kronhjulet, og ved drejning i begge retninger.

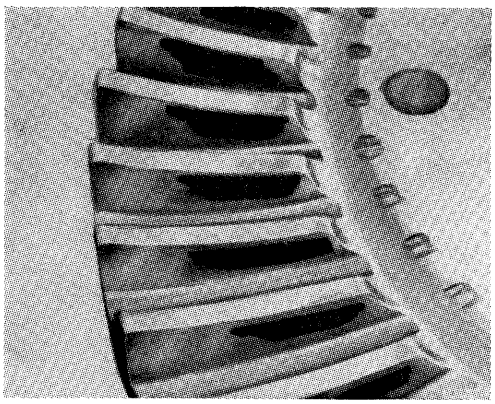


Fig. 20. Korrekt indgreb – forlæns kørsel.

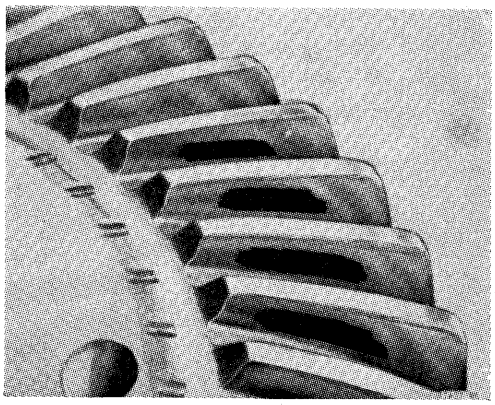


Fig. 21. Korrekt indgreb – baglæns kørsel.

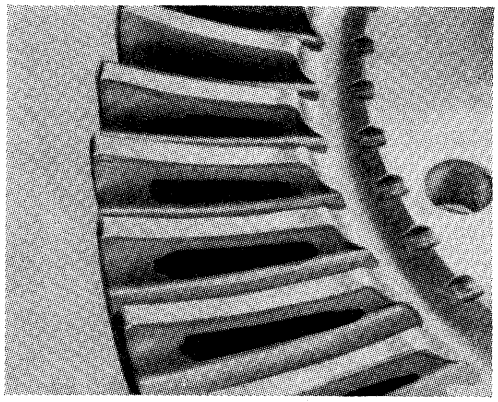


Fig. 22. Spidshjulet har for dybt indgreb – forlæns kørsel.

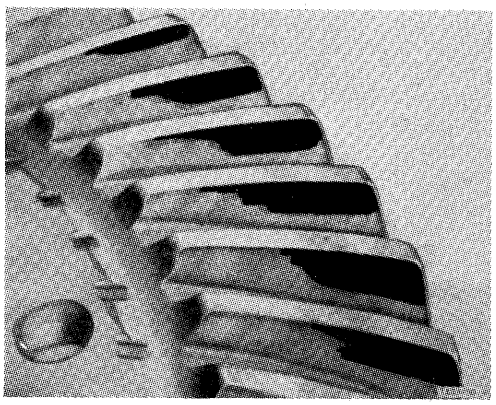


Fig. 23. Spidshjulet har for dybt indgreb – baglæns kørsel.

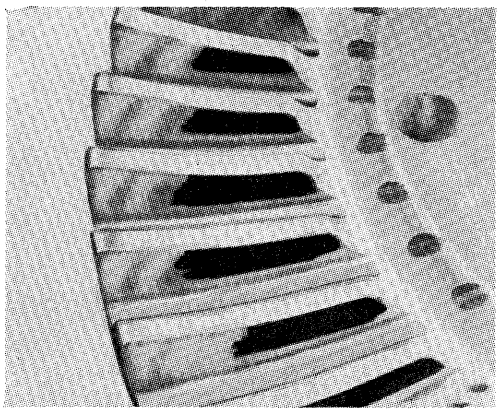


Fig. 24. Omvendt tilfældet i fig. 22.

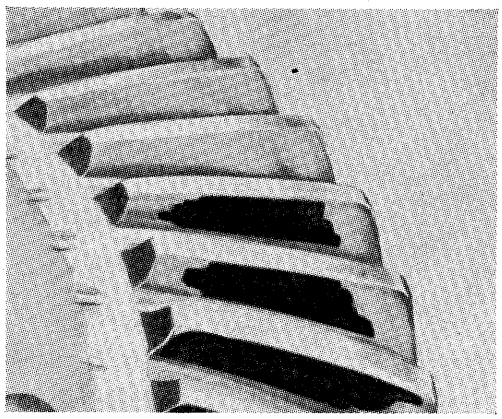


Fig. 25. Omvendt tilfældet i fig. 23.

Differentialelås

Differentialelåsen betjenes af en hælpedal monteret på højre bremsehus. Mellem udløserstangen og pedalarmen i neutral stilling skal der være et spillerum på 1/32"–1/16". Justering af dette spillerum foretages med skiver anbragt på pedalens omdrejningstap på begge sider af pedalarmen – se fig. 26.

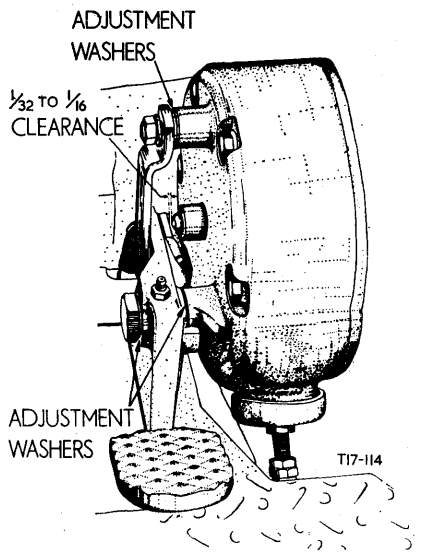


Fig. 26.

Bremser

Bremsebelægning	
Antal	8
Diameter indv./udv.	3.375"/5.625"
Tykkelse	.194"–.200"
Pedalfrigang	3/4"

Bremserne er dobbeltpladede skivebremser indbyggede i to bremsehuse, monteret på hver sin side af transmissonshuset. Bremserne kan betjenes af hver sin pedal, og pedalerne kan sammenkobles, således at bremserne virker sammen. Bremserne kan også aktiveres af en håndbremsestang – denne er kun beregnet som parkeringsbremse.

Skivebremserne består af et støbt hus, der indeholder to friktionsskiver, hver med to pånittede friktionsbelægninger. Mellem disse friktionsskiver er anbragt to aktiverings- eller trykskiver, som på deres modhinanden-vendende-sider er forsynet med nogle fordybninger. I hver fordybning er anbragt en stålkugle. Når aktiveringspladerne af aktiveringsarme bevæges i forhold til hinanden, vil stålkuglerne presse dem fra hinanden på grund af fordybningernes særlige udformning; derved trykkes aktiveringspladerne mod friktionspladerne, der igen trykkes mod husets indvendige sideflader. Friktionsskivernes nav er notfortandet og anbragt på differentialets udgående aksler, som derved afbremses sammen med skiverne.

Styretøj

Caster	3°
Camber	3° 30′
King-pin-inclination	6° 30′
Toe-in	1/4"–3/8"

Justering af bremserne

Bremsepedalen skal have en frigang på 3/4", og det er nødvendigt, at frigangen er nøjagtig lige stor på højre og venstre bremse, idet man ellers med sammenkoblede peda-

ler får en skæv bremsevirkning. Løsn møtrikken (1) (se fig. 27) og drej bremsetrækstangen (3) indtil korrekt frigang er opnået. Spænd igen møtrikken (1). Møtrikkerne (2) tjener til justering af forspændingen på trækstangens trykfjeder.

Har bremsetrækstængerne være adskilt, må man give deres fjedre forspænding ved at spænde dem helt sammen med møtrikken (2) og derefter løsne møtrikken 3 hele omdrejninger, hvorefter der sikres med kontramøtrikken.

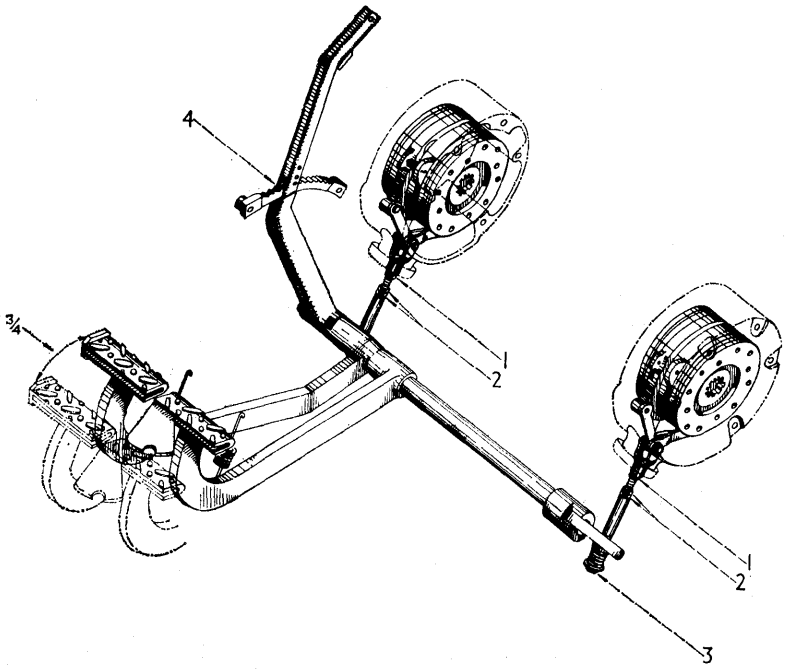


Fig. 27. Bremsejustering.

1: Møtrik f. indst. af frigang.
2: Møtrik og kontramøtrik for indst. forspænding på fjeder.
3: Bremsetrækstang.
4: Tandbue.

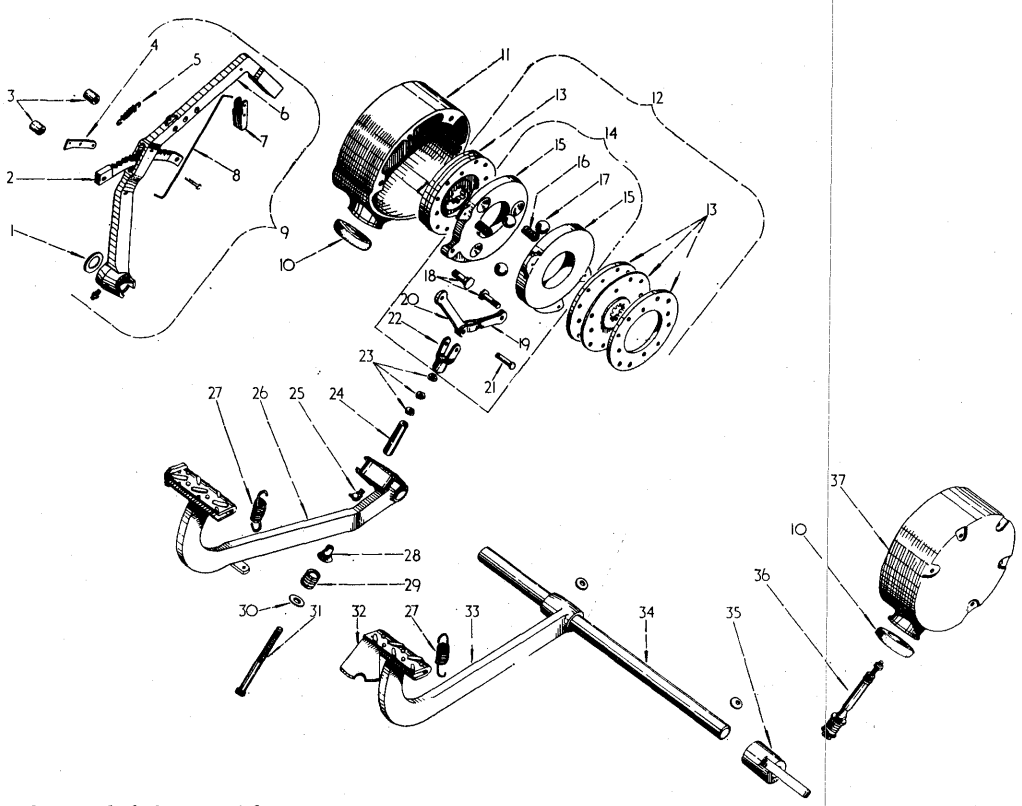


Fig. 28. Exploded view af bremsesystemet.

1: Skive.
2: Tandbue.
3: Afstandsbøsninger.
4: Pal.
5: Palfjeder.
6: Håndbremsegreb.
7: Frigørelsesarm.
8: Stang f. 4 og 7.
9: Håndbremsedele.
10: Gummimanchet.
11: Bremsehus.
12: Skivebremsedele.
13: Friktionsskiver m. bel.
14: Aktiveringsskivesæt.
15: Aktiveringsskive.
16: Fjeder f. 15.
17: Kugle f. 15.
18: Bolte f. aktiveringsarme.
19: Aktiveringsarm.
20: Aktiveringsarm.
21: Gaffelbolt.
22: Trækgaffel.
23: Møtrikker.
24: Afstandsmuffe.
25: Smørenippel.
26: Bremsepedal.
27: Returfjeder.
28: Kuglemuffe f. 31.
29: Fjeder f. 31.
30: Skive f. 31.
31: Bremsetrækstang.
32: Sammenkoblingsplade.
33: Bremsepedal.
34: Pedalaksel.
35: Bremsearm.
36: Bremsetrækstang, kompl.
37: Bremsehus.

Hydraulisk system

Hydrauliksystemet er fuldstændig uafhængigt, idet det har sin egen oliebeholdning, som ikke har nogen forbindelse med olien i transmissionshuset. Oliepumpen drives direkte fra motoren og pumper olie fra oliebeholderen (i hydraulikhuset under traktorsædet) via betjeningsventilen til løfteanordningen eller eventuelle fjerncylindre.

Systemet rummer	11,36 liter
Olietype – under 0 °C	Motorolie SAE 10
– 0 til 27 °C	– SAE 20
– over 27 °C	– SAE 30
Oliepumpe	PLESSEY type 2H24CX
Ydelse	24 liter/min. ved 2350 pumpeomdr./min. svarende til 1875 motoromdr./min.
Arbejdstryk (ventil åbner ved)	2050–2250 lb/sq.in (144–158 kp/cm²)
Fjederspænding, hovedventil	238–252 lbs ved $2^3/_4$″ længde
– dæmpeventil	5 lbs ved .55″ længde
– returventil	8.8 lbs ved .435″ længde
– f. arm. f. returventil	3.5 – – .50″ –

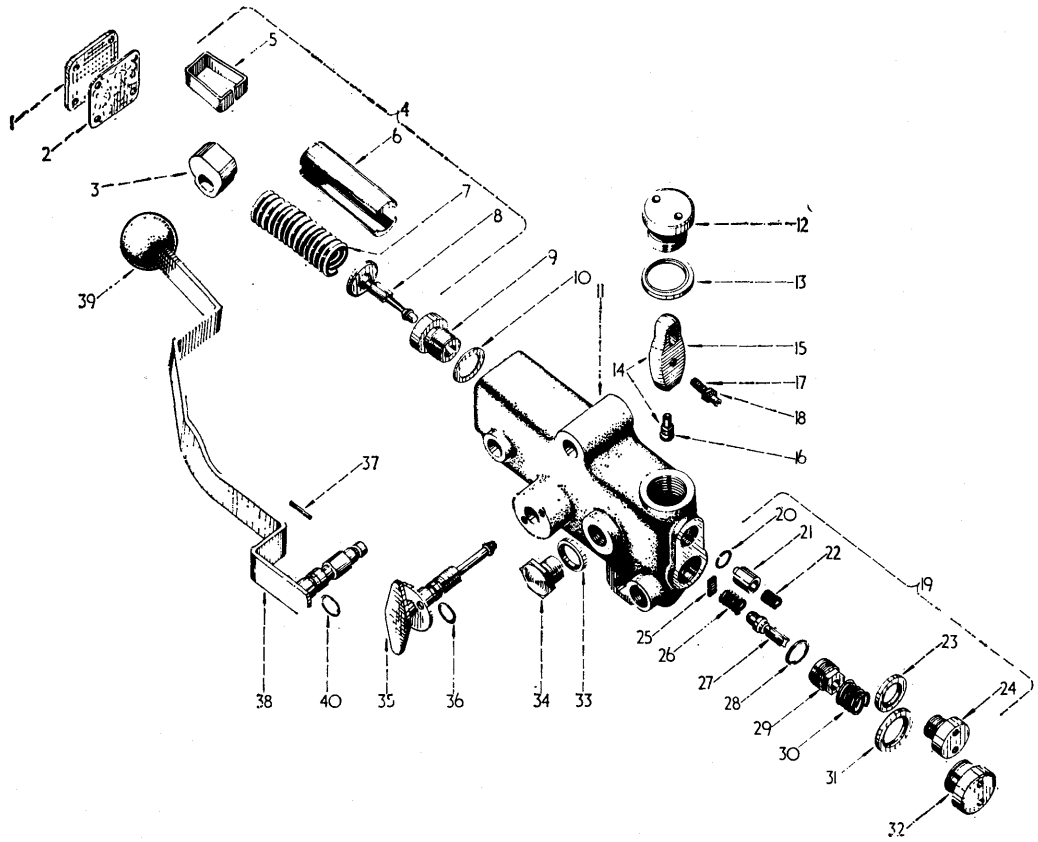


Fig. 29. Snit af betjeningsventilen.

1: Endedæksel.
2: Pakning.
3: Aktiveringsarm.
4: Reduktionsventil, kpl.
5: Bøjle f. 3.
6: Bøjle f. 7.
7: Fjeder.
8: Ventil.
9: Ventilsæde.
10: Kobberskive.
11: Ventilhus.
12: 1″ prop.
13: Pakning f. 12.
14: Arm f. returventil, kpl.
15: Arm f. returventil.
16: Styretap m. kugle.
17: Justerskrue.
18: 1/4″ UNF møtrik.
19: Dæmpeventil, kpl.
20: Fjederring.
21: Dæmpestempel.
22: Fjeder f. 21.
23: 5/8″ skive.
24: Ventilhus.
25: Stopplade f. returventil.
26: Fjeder.
27: Returventil.
28: Kobberskive.
29: Ventilsæde.
30: Fjeder.
31: 3/4″ skive.
32: Lukkeskrue.
33: 1/2″ skive.
34: Prop f. returventil.
35: Afspærringsventil.
36: O-ring f. 35.
37: Stift.
38: Reg. håndtag.
39: Knap f. 38.
40: O-ring f. 38.

1: Pakning f. dæksel.
2: Bøjle f. kam.
3: Bøjle f. fjeder.
4: Fjeder f. reduktionsventil.
5: Reduktionsventil.
6: Kobberskive.
7: Ventilsæde.
8: 1″ prop.
9: 1″ skive.
10: 5/8″ skive.
11: 5/8″ prop.
12: Fjeder.
13: Dæmpeventil.
14: 3/4″ prop.
15: 3/4″ skive.
16: 1/4″ justerskrue.
17: 1/4″ UNF møtrik.
18: Arm f. returventil, kpl.
19: Fjeder.
20: Returventil.
21: Ventilsæde f. 20.
22: Kobberskive.
23: Fjeder.
24: Stopplade f. returventil.
25: Afspærringsventil.
26: Ventilhus.
27: Aktiveringskam.
28: Aksel f. reg. håndtag.
29: Skiver.
30: Skruer.
31: Dæksel.

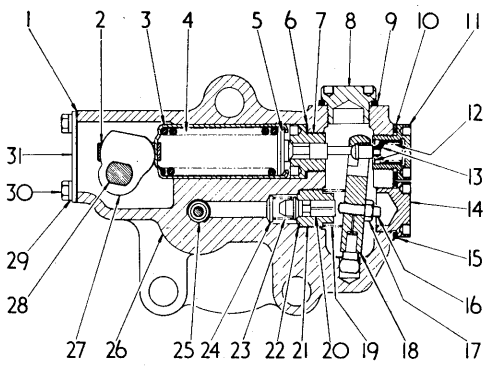


Fig. 30. Snit af betjeningsventilen.

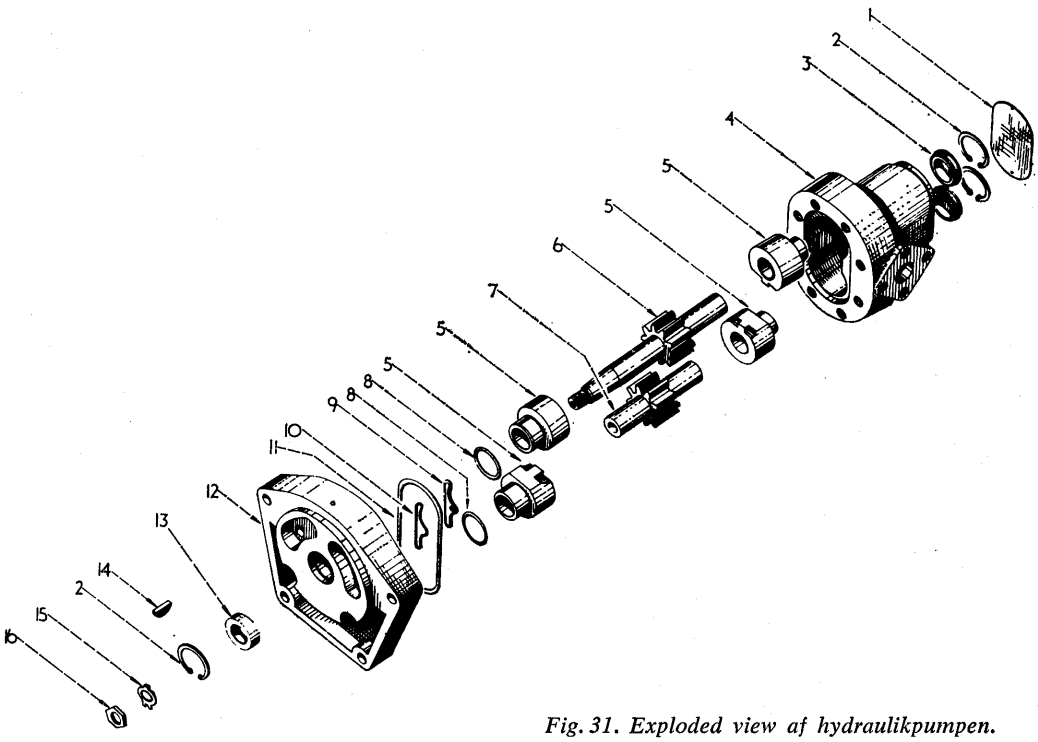


Fig. 31. Exploded view af hydraulikpumpen.

1: Navneskilt.
2: Fjederringe.
3: Propper.
4: Pumpehus.
5: Lejer.
6: Drivende hjul.
7: Drevne hjul.
8: O-ringe.
9: Trykventilplade.
10: Pakning f. 9.
11: O-ring.
12: Dæksel.
13: Pakring.
14: Kile.
15: Låseskive.
16: Møtrik.

Elektrisk anlæg *(dieselmotor)*

Systemspænding	12 volt
Stelforbindelse	Plus
Batterier	2 stk. 6 volts 13 pl.
Kapacitet	85 ampt. v. 20 t. afl.
Dynamo	LUCAS C–39–P2
Ladestrømstyrke, max.	11 amp. ved 13,5 volt
Kulfjederspænding	22–25 oz. (620–710 g)
Dynamokul, længde, min.	$^{11}/_{32}$″ (8,7 mm)
Kontrolboks	LUCAS RB–108
Spændingsregulator (åbent kredsløb ved 20 °C)	16,0–16,6 volt
Tilbagestrømsrelæ	
Indkoblingsspænding	12,7–13,3 volt
Udkoblingsspænding	8,5–11,0 –
Tilbagestrøm	3,5–5,0 amp.
Starter	LUCAS M 45 G
Kulfjederspænding	30–40 oz. (850–1130 g)
Starterkul, længde, min.	$^{5}/_{16}$″ (7,9 mm)
Strømforbrug, blokeret	930 amp. v. 5,2 volt
– v. 1000 omdr./min.	510 – – 8,0 –
Gløderør	BOSCH KE/GA 2/16
Spændingsfald over hver gløderør	1,0–1,15 volt
– – indikatormodstanden	6,4–6,9 volt
Max. tilladeligt totalt spændingsfald i ledningsnet og kontakter etc.	1,0 volt
Gløderørenes strømforbrug	45–48 amp.
Batterispænding ved belastning med gløderørene	11,3–11,8 volt

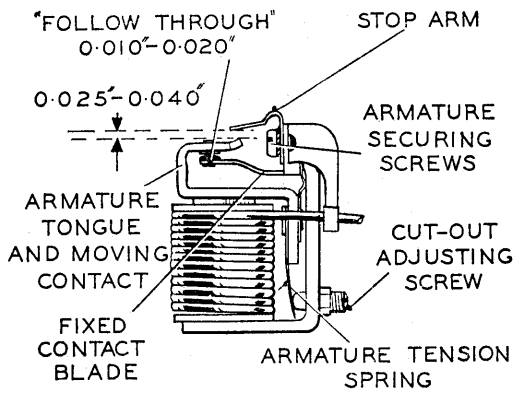


Fig. 32. Tilbagestrømsrelæet skal have et luftgab på .025″–.040″ mellem stoparmen og ankeret. Gabet reguleres ved bøjning af stoparmen. Når ankeret trykkes ned mod jernkernen, skal den nederste »faste« kontakt »følge med« .010″–.020″.

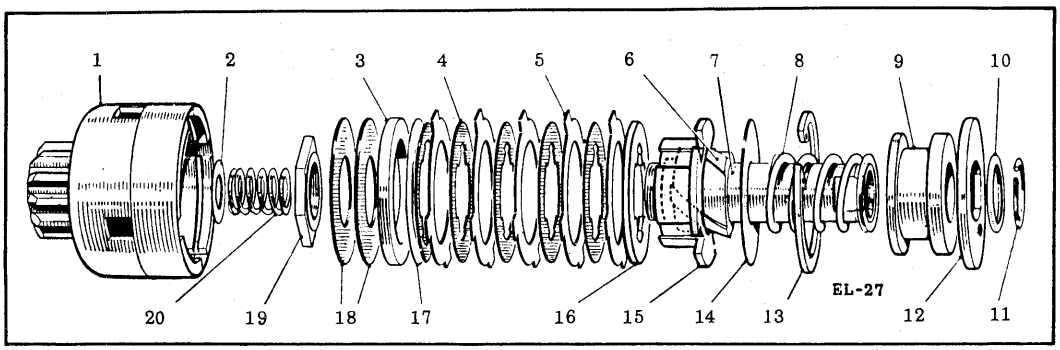


Fig. 33. Starterdrevet på dieselmotoren er af den her viste type, hvor tanddrevet manuelt føres i indgreb med svinghjulets startkrans, samtidig med at der sættes strøm til selve motoren.

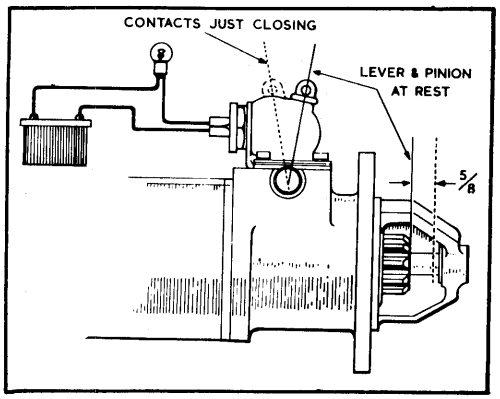


Fig. 34. Slutningen af strømmen til startmotoren skal nøje koordineres med drevets indføring i startkransen.

Kontrol heraf foretages som skitseret her, således at man ved at indskyde en prøvelampe sikrer sig, at strømmen først sluttes, når drevet er ført $^5/_8''$ (15,9 mm) frem.

På illustrationen her er Lever & Pinion At Rest = Drevets og aktiveringsarmens neutrale stilling, medens de punkterede linier angiver dels strømtilslutningen og dels drevets stilling på samme tid. Se tillige fig. 35.

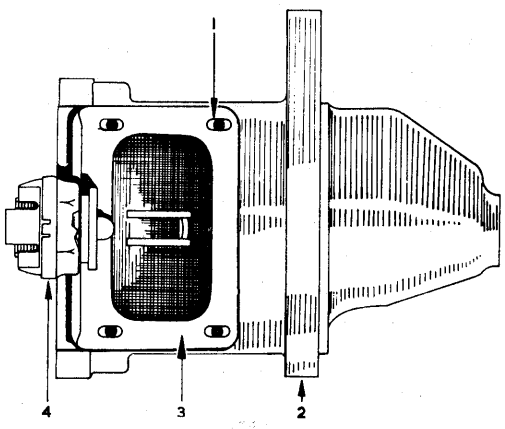


Fig. 35. Justering af startmotorens strømtilslutningstidspunkt finder sted ved flytning af startkontakten, hvis påspændingsflange er forsynet med langhuller, som vist her.

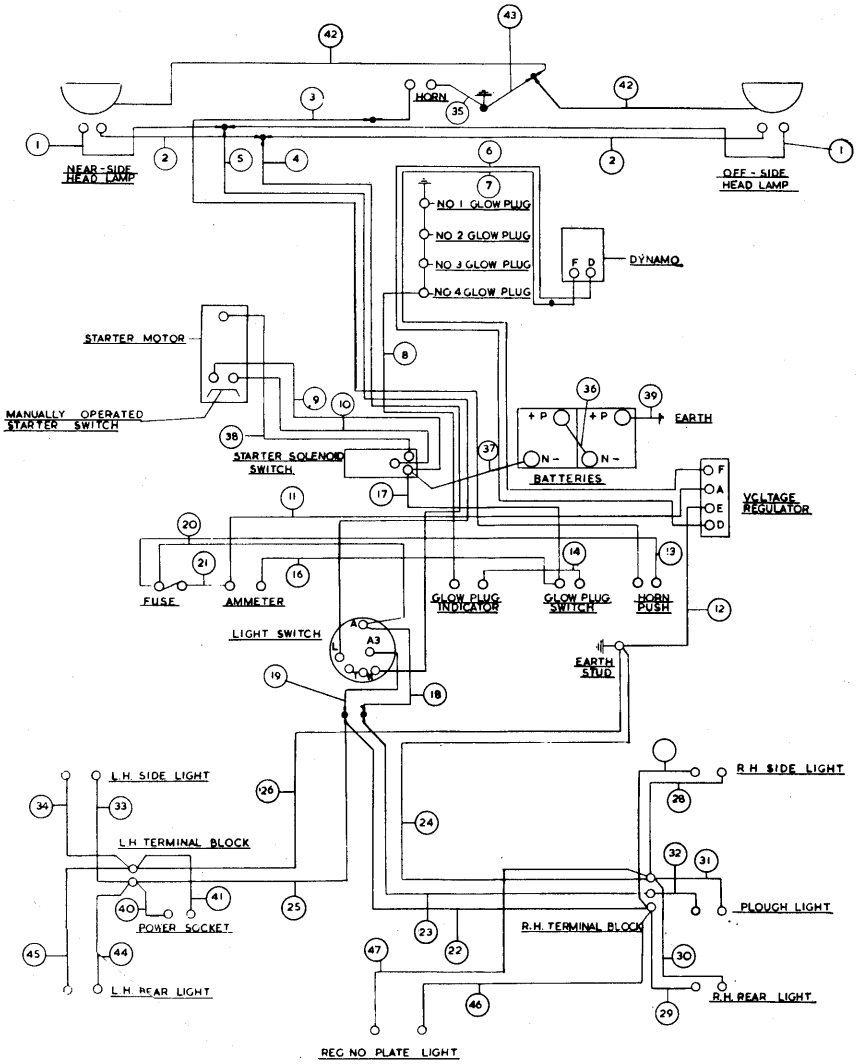


Fig. 36. Ledningsdiagram for traktoren med dieselmotor.

Near-Side Head-Lamp = Venstre forlygte.
Off-Side Head-Lamp = Højre forlygte.
Glow Plug = Gløderør.
Manually Operated Starter Switch = Håndbetjent startkontakt.
Starter Solenoid Switch = Startrelæ.
Voltage Regulator = Kontrolboks.
Glow Plug Switch = Kontakt f. gløderør.
Horn Push = Hornkontakt.
Light Switch = Lyskontakt.
Earth Stud = Stelforbindelse.
L.H. Side Light = Venstre positionslys.
R.H. Side Light = Højre positionslys.
Power Socket = Stikdåse.
L.H. Rear Light = Venstre baglygte.
R.H. Rear Light = Højre baglygte.
Plough Light = Pløjelampe.
Reg. No. Plate Light = Nummerpladelys.
Terminal Block = Samledåse.

1: Blå/Gul.
2: Blå/Hvid.
3: Brun/Sort.
4: Blå/Hvid.
5: Blå/Gul.
6: Gul.
7: Gul/Grøn.
8: Brun/Grøn.
9: Rød/Grøn.
10: Rød/Sort.
11: Brun/Hvid.
12: Sort.
13: Brun/Sort.
14: Brun m. gul muffe.
15: Sort/Grøn.
16: Brun m. rød muffe.
17: Rød/Hvid.
18: Rød.
19: Hvid.
20: Brun/Blå.
21: Rød.
22: Grøn.
23: Sort.
24: Rød.
25: Sort.
26: Rød.
27: Sort.
28: Rød.
29: Sort.
30: Sort.
31: Rød/Hvid.
32: Rød.
33: Sort.
34: Sort.
35: Sort.
36: Sort.
37: Sort.
38: Stelforbindelse.
39: Rød.
40: Sort.
41: Sort.
42: Sort.
43: Rød.
44: Sort.
45: Rød.
46: Sort.

Elektrisk anlæg *(benzinmotor)*

Systemspænding	12 volt
Stelforbindelse	Plus
Batteri	12 volt/9 pl.
Kapacitet	62 ampt. v. 20 t. afl.
Dynamo	LUCAS C–39–P2
Ladestrømstyrke, max.	11 amp. ved 13,5 volt
Længde dynamokul, min.	8,7 mm ($^{11}/_{32}$″)
Kulfjederspænding	22–25 oz. (620–710 g)
Kontrolboks	LUCAS RB–108
Regulatorspænding	16,0–16,6 volt (åbent kredsløb ved 20 °C)
Tilbagestrømsrelæ	
Indkoblingsspænding	12,7–13,3 volt
Udkoblingsspænding	8,5–11,0 –
Tilbagestrøm	3,5–5,0 amp.
Startmotor	LUCAS M 418 G
Længde starterkul, min.	$^{5}/_{16}$″ (7,9 mm)
Kulfjederspænding	30–40 oz. (850–1130 g)
Strømforbrug, blokeret	440–460 amp. v. 7,4–7,0 volt
– v. 1000 omdr./min.	250–270 amp. v. 9,4–9,0 volt

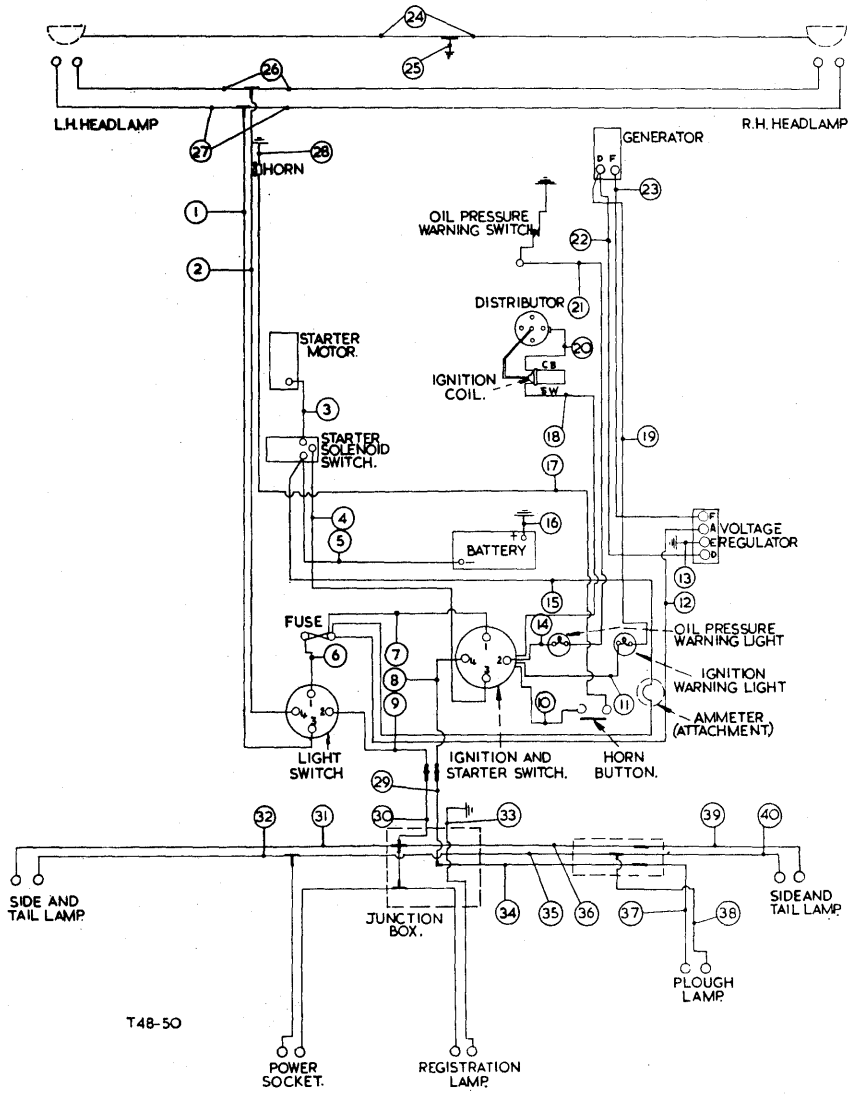


Fig. 37. Ledningsdiagram for traktoren med benzinmotor.

Headlamp = Forlygte.
Oil Pressure Warning Switch = Kontakt f. olietrykskontrollampe.
Distributor = Strømfordeler.
Voltage Regulator = Kontrolboks.
Oil Pressure Warning Light = Olietrykskontrollampe.
Ignition Warning Light = Ladekontrollampe.
Horn Button = Hornkontakt.
Light Switch = Lyskontakt.
Side and Tail Lamp = Positions- og baglygte.
Plough Lamp = Pløjelampe.
Power Socket = Stikdåse.
Registration Lamp = Nummerpladelys.
Junction Box = Samledåse.
Generator = Dynamo.
Ignition Coil = Tændspole.
Starter Solonoid Switch = Startrelæ.
Ignition and Starter Switch = Tændings- og startkontakt.

1: Blå/Hvid.
2: Blå/Gul.
3: Sort.
4: Brun med rød muffe
5: Sort.
6: Hvid.
7: Brun/Hvid.
8: Rød/Hvid.
9: Rød.
10: Brun/Sort.
11: Hvid/Grøn.
12: Brun/Hvid.
13: Sort.
14: Hvid/Grøn.
15: Brun.
16: Stelforbindelse.
17: Brun/Sort.
18: Brun/Grøn.
19: Gul.
20: Hvid/Sort.
21: Grøn/Gul.
22: Gul.
23: Gul/Grøn.
24: Sort.
25: Sort.
26: Blå/Hvid.
27: Blå/Gul.
28: Sort.
29: Grøn.
30: Rød.
31: Rød.
32: Sort.
33: Sort.
34: Grøn.
35: Sort.
36: Rød.
37: Rød/Hvid.
38: Sort.
39: Rød.
40: Sort.

Mc Cormick
INTERNATIONAL traktor
type B-414 diesel

3 Motor
Data
Cylindre
Stempler
4 Krumtapaksel
5 Plejlstangslejer
7 Knastaksel
8 Ventiler
10 Topstykke
11 Tilspændingsmomenter
Motorens smøresystem
13 Kølesystem
14 Brændstofsystem
15 Indsprøjtningspumpe
17 Udluftning af brændstofsystemet
18 Kobling
Data
21 Transmission
Tilspændingsmomenter
24 Justering af aksialspillerummet
27 Justering af spidshjulslejernes forspænding
Kron- og spidshjul
28 Justering af spidshjulsdybde
30 Justering af tandspillerum
Kontrol af tandkontakt
31 Differentialelås
32 Styretøj
Tilspændingsmomenter
Bremser
Justering af bremserne
35 Hydraulisk system
38 Elektrisk anlæg
40 Ledningsdiagram

Illustrationer og tekniske oplysninger er gengivet med tilladelse fra A/S INTERNATIONAL HARVESTER COMPANY, København.

Mc Cormick INTERNATIONAL traktor type B-414 diesel

Identifikation

Denne traktor hører til Mc Cormick's mellemklasse. Den er fremstillet hos INTERNATIONAL HARVESTER COMPANY OF GREAT BRITAIN Ltd., England og er en udpræget landbrugs-universaltraktor. Typen findes kun med dieselmotor.

Motor

Data

Typebetegnelse	BD-154
Cylinderantal	4
Boring	88,9 mm
Slaglængde	101,6 mm
Slagvolumen	2,52 liter (154 cu. in)
Kompressionsforhold	23 : 1
Effekt	40 HK/2000 o/m
Drejningsmoment	17,1 kpm/1300 o/m
Arbejdsfølge	1-3-4-2
Kompressionstryk	445-470 psi/200 o/m
Max. hastighed, belastet	2000 o/m
Max. hastighed, ubelastet	2200 o/m
Tomgangshastighed	520-580 o/m

Cylindre

Type	Udskiftelige våde foringer
Udv. diameter v. pakring	3.6865" - 3.6880"
Foringens overkant skal stå	.001" - .005" over blokkens pakflade
Flangetykkelse	.227" - .229"
Pakringens tykkelse	.205" - .215"

Foringerne leveres enkeltvis og i sæt med tilpassede stempler. Ved montering af foringer dyppes pakringene først i en fed sæbeopløsning (ikke sulfosæbe) og indlægges i blokkens noter. Derefter indsmøres foringernes afdrejede flade med sæbeopløsningen, og foringerne trykkes på plads med håndkraft, idet det kontrolleres, at pakringene ikke trykkes ud af rillerne.

Endelig kontrolleres det, at foringerne rager det foreskrevne stykke op over cylinderblokkens pakflade (.001" - .005").

Stempler

Spillerum i cylinder, målt forneden på skørtet, vinkelret på pindhullet -	
- originalmontering	.0031" - .0039"
- individuel montering	.0031" - .0047"

Stempelringe

Antal	5
Nr. 1 - kompressionsring	Forkromet
Nr. 2 - kompressionsring	Aftrappet, indv.
Nr. 3 - kompressionsring	Aftrappet, indv.
Nr. 4 - oliering	2-delt med ekspander (fig. 1)
Nr. 5 - oliering	Opslidset

Kompressionsringene er mærkede TOP på den side, der skal vende opad.

Den delte oliering skal monteres i rillen over stempelpinden.

Spillerum i rille -		
- ring nr.	1	.0035" - .0055"
- - -	2 og 3	.0028" - .0048"
- - -	4	opgives ikke
- - -	5	.0012" - .0028"
Ringgab nr.	1-2-3 og 5	.010" - .015"
- -	4	justeres ikke

Stempelringene monteres med ringgabene forsat 180° i forhold til hinanden, og således at samtlige ringgab er udfor stempelpindshullet. Den delte oliering skal monteres med de to ringgab forsat 180° - fig. 1.

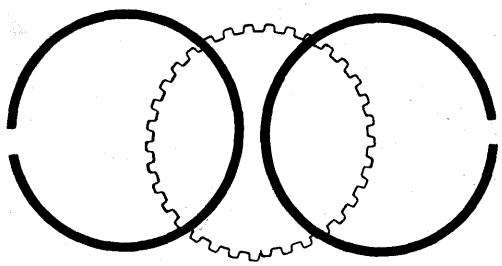


Fig. 1. Øverste oliering - ring nr. 4 - skal monteres med ringgabene forsat 180°.

Stempelpinde

Diameter, std.	1.1021" - 1.1024"
- overstørrelse	1.1071" - 1.1074"

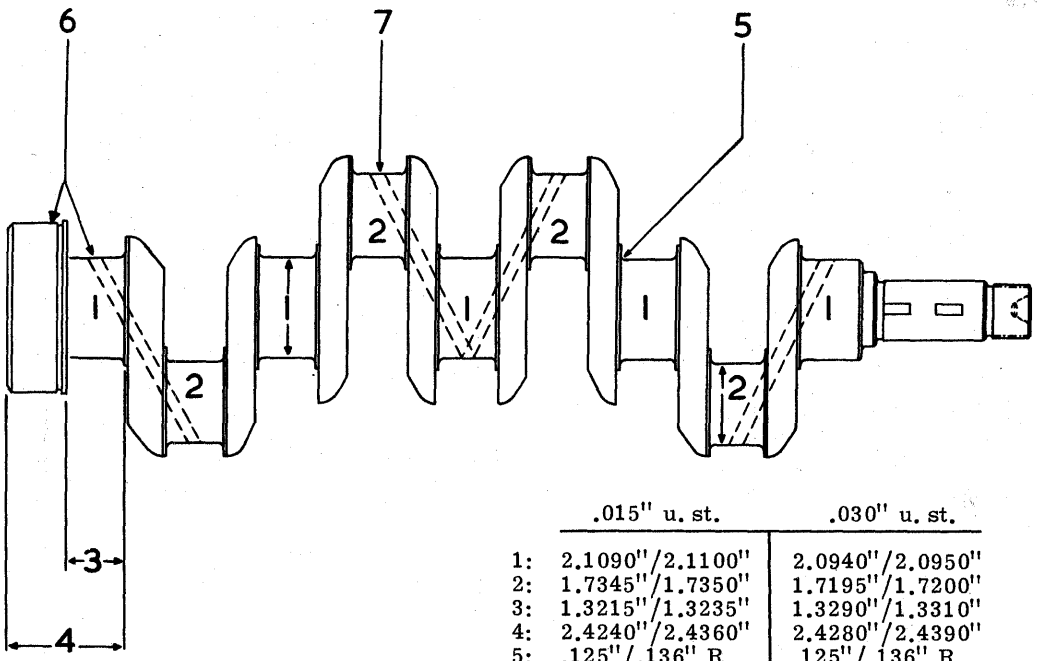
Overstørrelse stempelpindene er mærkede +5 på enden.

Spillerum i stempel	0 til .0003"
- - bøsning	.0005" - .0010"

Ved montering af stempelpinden opvarmes stemplet i vand til ca. +90 °C. Pasning: Håndprespasning.

Krumtapaksel

Hovedlejesøle-diameter	2.124" - 2.125"
Hovedleje-radialspillerum	.002" - .004"
Krumtapakslens aksialspillerum	.004" - .008"
Plejlstangssøle-diameter	1.7495" - 1.7500"
Plejlstangsleje-radialspillerum	.001" - .0029"
Plejlstangsleje-aksialspillerum	.003" - .010"
Understørrelse hoved- og plejlstangslejer	.015" og .030"



	.015" u. st.	.030" u. st.
1:	2.1090"/2.1100"	2.0940"/2.0950"
2:	1.7345"/1.7350"	1.7195"/1.7200"
3:	1.3215"/1.3235"	1.3290"/1.3310"
4:	2.4240"/2.4360"	2.4280"/2.4390"
5:	.125"/.136" R	.125"/.136" R

6: Koncentricitet inden for .004".
7: 4 stk. 1/4" huller. Skarpe kanter fjernes efter slibningen.

Fig. 2. Nedslibningsmål for krumtapakslen.

Plejlstangslejer

Aksialspillerum	.003" - .010"
Radialspillerum	.001" - .0029"
Lejepandediameter, udv.	1.876"
Lejepande-spredning	.025"

Hverken plejlstængernes samleflader eller lejepanderne må bearbejdes. Når plejlstangen samles med nye lejepander, vil diameteren "A" (fig. 3) være lidt større end diameteren "B", hvilket medfører, at der skabes et sammenspændingsmellemrum "C" mellem plejlstang og overfald. Når plejlstangsboltene er tilspændt med det foreskrevne moment - 40 - 45 lbft - vil sammenspændingsmellemrummet forsvinde, således at lejet udgør en ren cirkel - A = B.

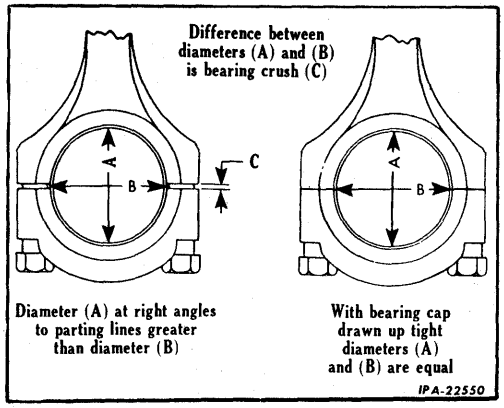


Fig. 3.

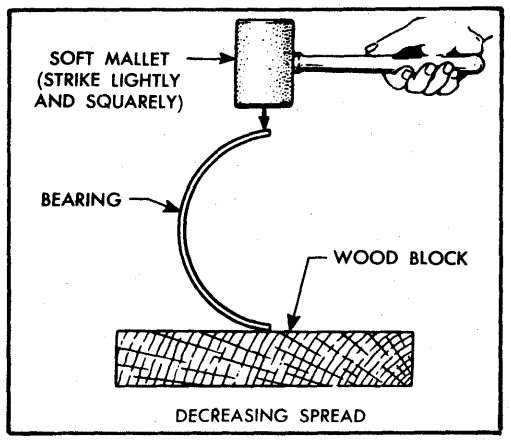


Fig. 5.

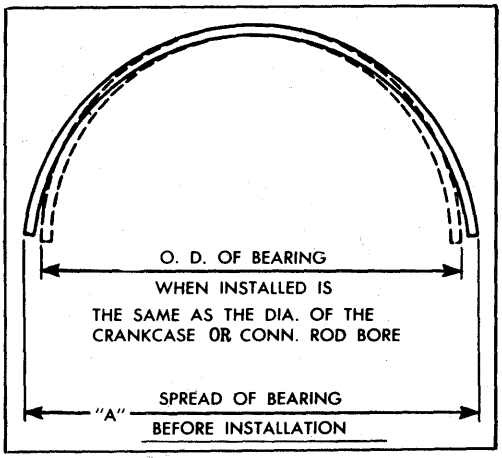


Fig. 4.

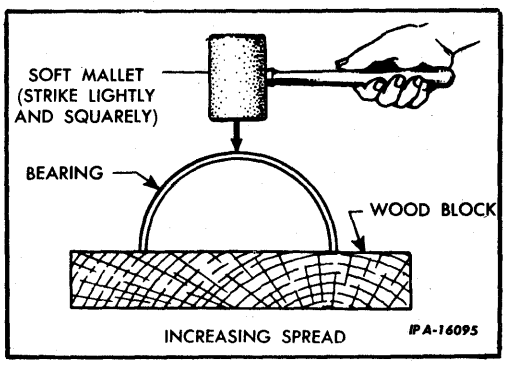


Fig. 6.

Nye lejepander skal før monteringen have en spredning på .025" i forhold til sit mål i boringen - fig. 4. Er spredningen for stor, placeres lejepanden på et underlag af træ og bankes let med en kunststofhammer, som vist i fig. 5. Er spredningen for lille, foretages den i fig. 6 viste procedure.

Måling af lejespillerum

Aksialspillerummet måles almindeligvis med søgerblade. Radialspillerummet (lejespillerummet) måles lettest med Plastigaze. Et stykke Plastigaze lægges på sølen (plejlstangs- eller hovedlejesølen) i hele dens bredde og parallelt med dens akse, hvorefter lejeoverfaldet lægges på og boltene tilspændes med det for lejet foreskrevne moment (en fortegnelse over tilspændingsmomenterne findes i afslutningen af dette afsnit). Akslen må ikke drejes. Derpå afmonteres overfaldet igen, og ved hjælp af den med Plastigazen følgende skala (fig. 7) måles strimlen på sit bredeste punkt. Skalaen angiver lejespillerummet i tusindedel tomme.

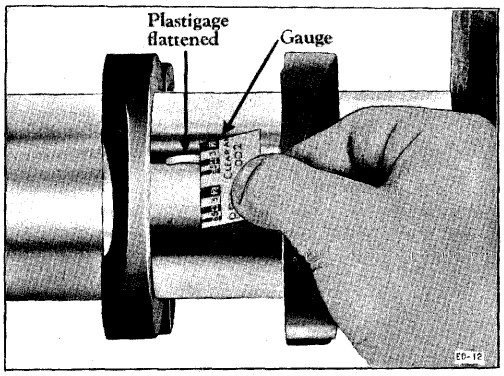


Fig. 7.

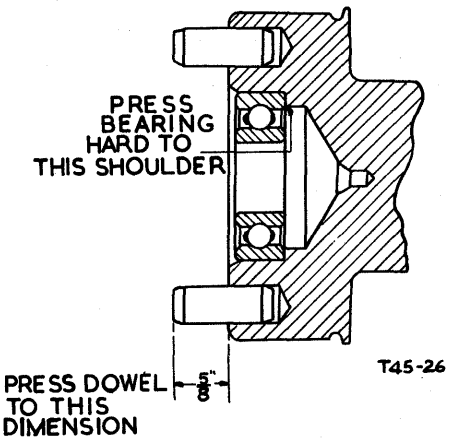


Fig. 8. Koblingsakslens styrelej skal, som vist her, være monteret helt inde ved uddrejningens bund, og dyvelerne (tappene) for svinghjulet skal dels rage 5/8" frem og dels sidde fuldstændig fast i hullerne.

Knastaksel

Lejespillerum	.0015" - .0035"
Aksialspillerum	.008" - .017"
Søllediameter, forreste	1.811" - 1.812"
- , midterste	1.577" - 1.578"
- , bageste	1.499" - 1.500"
Knastløftehøjde, udblæsning	.1975"
- , indsugning	.2195"
Max. tilladeligt slid på knaster	.020"
Tandspillerum, takthjul	.0025" - .0045"

Når man monterer forreste og bageste knastakselleje, må man sikre sig, at FRONT-mærket på den ene endeflade vender mod blokkens forende, og at hullerne i lejerne flugter med hullerne i blokken. I midterlejet, der ikke er forsynet med FRONT-mærke, findes hullerne midt i lejet, og de skal flugte med blokkens oliekanal. Det bageste leje skal presses så langt ind, at det flugter med den forreste ende af boringen i blokken.

Ventiler

Indsugningsventilen åbner	20° før top
Indsugningsventilen lukker	40° efter bund
Udblæsningsventilen åbner	40° før bund
Udblæsningsventilen lukker	10° efter top
Ventilspillerum inds. og udbl.	.020" (varm el. kold)
Spillerum i ventilstyr	.002" - .004"
Sædevinkel i topstykke	45°
- på ventil	45° + 0° ÷ 30'
Længde ventilstyr, inds.	3.25"
Længde ventilstyr, udbl.	3"
Boring i ventilstyr	.344" - .345"

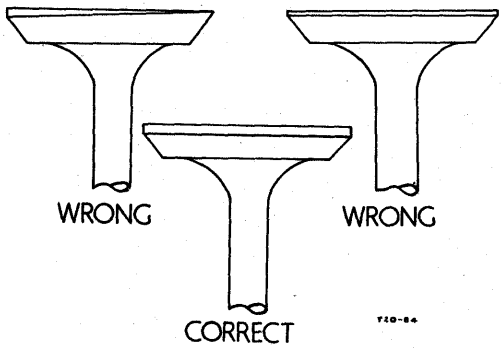


Fig. 9. Ventilhovedets kant må ikke være for tynd (foroven th) eller skæv (foroven tv). En for tynd kant vil blive stærkt ophedet.

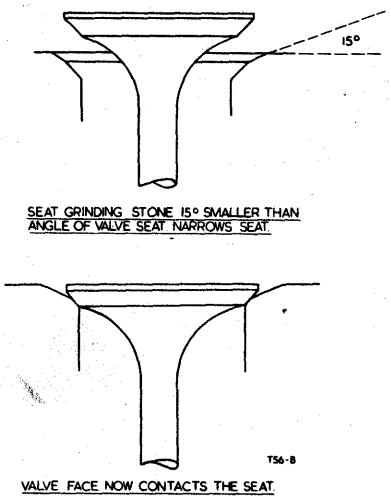


Fig. 10. Et for bredt ventilsæde kan korrigeres med en 15° fræser.

Ventilsædets bredde skal være 2,0 - 2,3 mm, og ventilen må ikke rage for langt ind i kompressionsrummet - fig. 12 - eller ligge for dybt i sædet - fig. 13. Den korrekte placering, med korrekt sædebredde, ses i fig. 11.

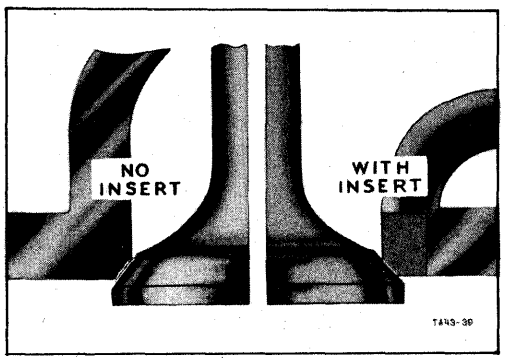


Fig. 11. Korrekt.

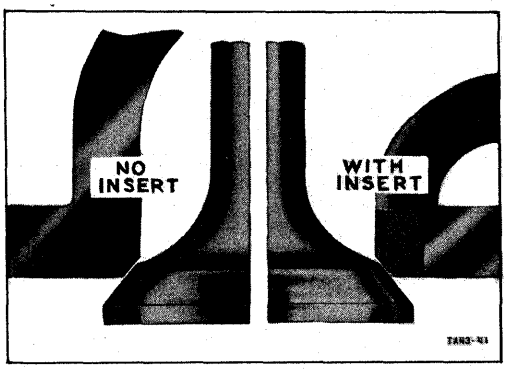


Fig. 12. Ventilhovedet er for højt placeret i sædet, hvilket vil medføre, at ventilen ikke kan afgive tilstrækkeligt af den modtagne varmemængde.

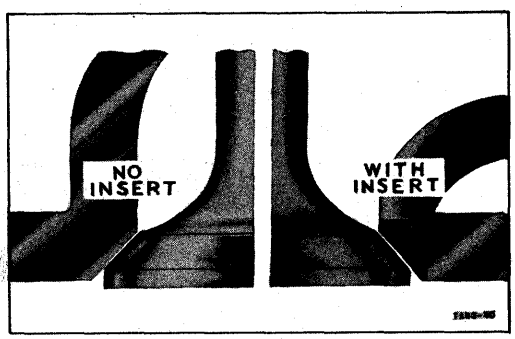


Fig. 13. Ventilen er her for lavt placeret, og sædet er for bredt. Dette vil forårsage for lav motorydelse på grund af de ringere strømningsforhold.

Ventilfjedre

Fri længde, indsugning og udblæsning -	
- indv. fjeder	2.125"
- udv. fjeder	2.550"
Længde, åben ventil -	
inds. indv. fjeder	1.258"
- udv. -	1.475"
udbl. indv. -	1.299"
- udv. -	1.516"
Længde, lukket ventil - indsugning og udblæsning -	
indv. fjeder	1.653"
udv. -	1.870"

Prøvespænding -			
- indsugning og udblæsning	indv. 1.653"	13 lbs	± 5%
- - -	udv. 1.870"	31 -	-
- indsugning	indvendig 1.258"	24 -	-
-	udvendig 1.475"	58 -	-
- udblæsning	indvendig 1.299"	22.5 lbs	-
- -	udvendig 1.516"	56.5 -	-

Topstykke

Ved montering af topstykket anvendes 2 styredorne, der fremstilles efter skitsen i fig. 14. Styredornene centrerer topstykke og toppakning i forhold til motorblokken.

Topstykkeboltene tilspændes med et moment på 75-80 lbft i den i fig. 15 viste rækkefølge. Anvendes en kobber asbest toppakning vil denne være mærket TOP på den side, som skal vende opad.

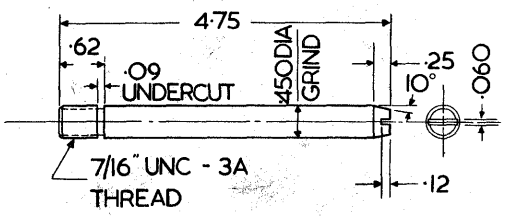


Fig. 14. Skitse af styredorn til topstykkecentrering.

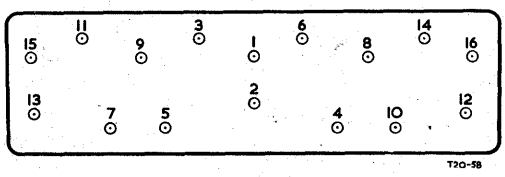


Fig. 15. Tilspændingsrækkefølge for topstykkebolte. Moment 75 - 80 lbft

Tilspændingsmomenter

Topstykkebolte	75- 80	lbft	(10,4-11 kpm)
Plejlstangsbolte	40- 45	-	(5,5- 6,2 -)
Hovedlejebolte	95-100	-	(13,2-13,8 -)
Bolte f. bageste olietætning	27- 31	-	(3,7- 4,3 -)
Krumtapremskive	225-250	-	(31 -35 -)
Bolt f. mellemhjul	min. 75	-	(10,4 -)
Bolt f. injector til topstykke	20- 30	-	(2,8- 4,1 -)
Møtrik do.	30- 35	-	(4,1- 4,8 -)
Svinghjulsbolte	65- 70	-	(9,0- 9,7 -)
Holdeskruer f. vandpumpe	10- 11	-	(1,4- 1,5 -)
Møtrik f. ventiljustering	20- 25	-	(2,8- 3,5 -)

Motorens smøresystem

Systemet indeholder	7,4 liter
Olietype	Olien skal opfylde kravene i U.S. military specifikationen MIL-L-2104 A suppl. 1 eller MIL-L-2104 B. Efter A P I-systemet skal det være olie med serviceområde: DM
Viscositet - over 0 °C	SAE 20
- - under 0 °C	SAE 10
Oliepumpe	Tandhjulspumpe med indbygget reduktionsventil
Fjeder for reduktionsventil -	
fri længde	2.556"
prøvelængde	1.73"
spænding ved prøvelængde	15.51 lbs ± 3%
Reduktionsventilens åbningstryk	30-35 lb/sq.in (2,1-2,46 kp/cm^2)
Spillerum mellem pumpehjul og endedæksel	.0035"- .006"
Spillerum mellem pumpehjul og pumpehus	.0053"- .0083"
Spillerum mellem pumpehjulene	.003"- .006"
Spillerum mellem oliepumpedrev og knastaksel	.008"- .012"
Spillerum mellem oliepumpedrev og pumpehus	.002"- .004"
Oliefiltertype	Full flow med by-pass-ventil (omløbsventil for det tilfælde at filteret skulle være stoppet)
By-pass-ventilens åbningstryk	
AC og Tecalemit filtre	8-12 lb/sq.in (0,56-0,84 kp/cm^2)
Purolator filter	15-20 lb/sq.in (1,0-1,41 kp/cm^2)
Filterindsats	
Purolator	MF 26 A
A C	AC 33 A
Tecalemit	FG 2313
Fram	CH 804 PL/CH 820 PL.

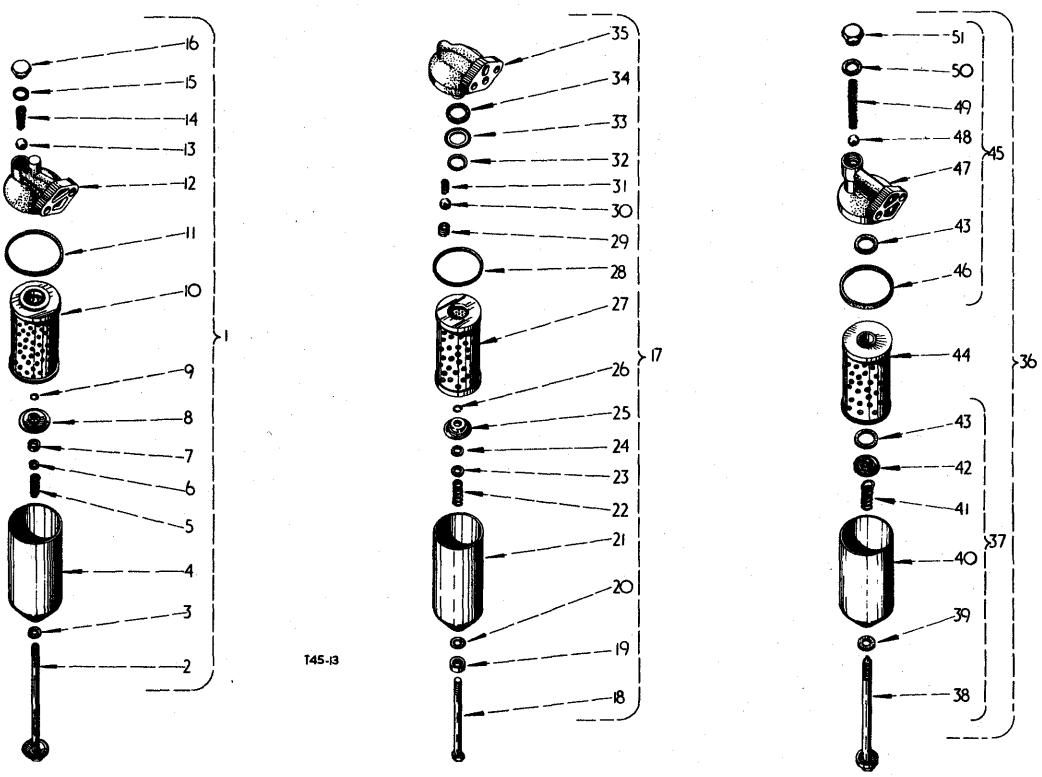


Fig. 16. Exploded view af de 3 oliefiltertyper, som er standardmontering.

1: TECALEMIT filter
2: Samlebolt
3: Pakring
4: Filterskål
5: Fjeder for trykskive
6: Pakring
7: Filterskive
8: Trykskive
9: Fjederring f. 2
10: Filterindsats
11: Pakring
12: Filterhoved
13: Ventilkugle
14: Fjeder f. 13
15: Pakring f. 16
16: Lukkeskrue

17: PUROLATOR filter
18: Samlebolt
19: Bøsning f. 18
20: Pakring
21: Filterskål
22: Fjeder
23: Glat skive
24: Pakring
25: Nederste styr f. indsats
26: Fjederring
27: Filterindsats
28: Pakring
29: Sæde f. omløbsventil
30: Ventilkugle
31: Ventilfjeder
32: Fjederring
33: Øverste styr f. indsats
34: Pakning
35: Filterhoved

36: A C filter
37: De til skålen hørende dele
38: Samlebolt
39: Pakring
40: Filterskål
41: Fjeder
42: Holder for nedre pakring
43: Pakring
44: Filterindsats
45: De til filterhovedet hørende dele
46: Pakning
47: Filterhoved
48: Ventilkugle
49: Ventilfjeder
50: Pakning f. 51
51: Lukkeskrue

Kølesystem

Systemet rummer	11,4 liter
Frostbeskyttelse til ÷ 20 °C med	3,5 liter antifryse-væske på ethylen-glykolbasis
Termostaten begynder at åbne ved	77-81 °C
Termostaten åbner helt ved	93 °C
Ventilatorremmens spænding	3/8"- 1/2" (fig. 17)

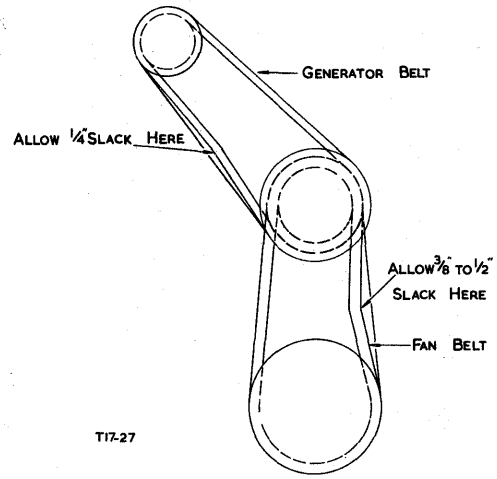


Fig. 17. Dynamoremmens og ventilatorremmens spænding skal som vist være henholdsvis 1/4" og 3/8" til 1/2".

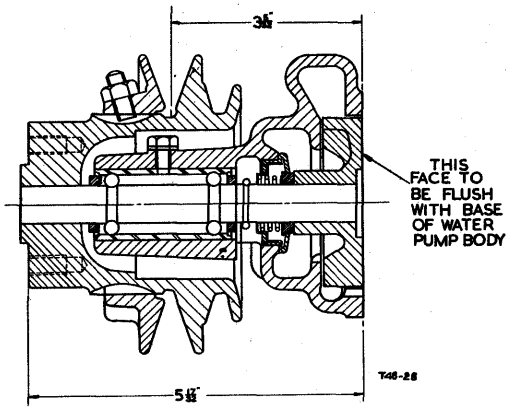


Fig. 18. Snit af vandpumpen. Rotorens endeflade skal flugte med vandpumpehuset.

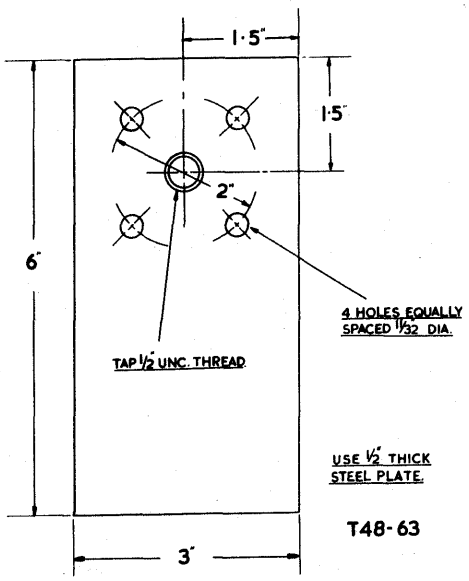


Fig. 19. Ventilatornavet (remskiven) trækkes af vandpumpeakslen ved hjælp af en aftrækker der, som vist her, kan fremstilles af et stykke 1/2" stålplade og en bolt med 1/2" UNC gevind. Pladen opspændes i en skruestik og ventilatornavet med vandpumpen spændes på den med de 4 skruer, somellers holder ventilatorvingerne.

Brændstofsystem

Brændstoftanken rummer	48,3 liter
Brændstoffilter, kompl.	C.A.V. 5836010
- filterelement m. pakn.	C.A.V. 7111/296

Filterelement kan ikke renses, men skal udskiftes. Er det forstoppet, giver det sig til kende ved nedsat motorydelse eller udsættere ved fuldlast.

Filtret, der ses i fig. 20, er af typen uden udvendig slamsamlerkop.

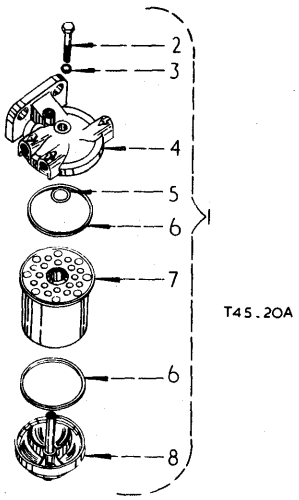


Fig. 20. Brændstoffilter.

1: Komplet filter
2: Centerbolt
3: Pakring
4: Overdel
5: 0-ring
6: 0-ringe
7: Element
8: Bund

Fødepumpe	AC membranpumpe, drevet af knastakslen.
Pumpetryk	4 - 7 psi

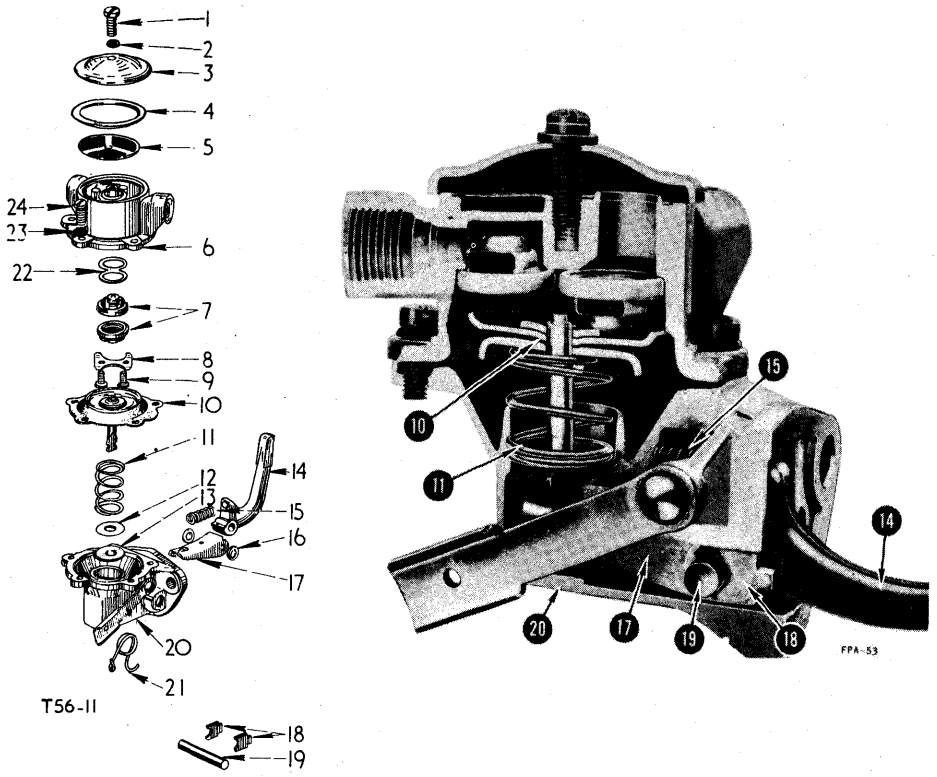


Fig. 21. Snit af fødepumpen.

1: Skrue
2: Pakring
3: Dæksel
4: Pakring
5: Si
6: Overdel
7: Ventiler
8: Holdeplade
9: Skruer
10: Membran
11: Membranfjeder
12: Skive f. oliepakning
13: Oliepakning
14: Vippearm
15: Fjeder for 14
16: Skive
17: Trækarm
18: Låse f. stift
19: Stift f. 14
20: Underdel
21: Fjeder f. pumpehåndtag
22: Ventilpakning
23: Fjederskive
24: Skrue

Indsprøjtningspumpe

Indsprøjtningspumpen er en C.A.V. fordelerpumpe (DPA). Denne findes i to udførelser, af hvilke den ældste har tungere regulatorvægte og sværere regulatorfjedre. Typerne er indbyrdes ombyttelige, og begge typer kan anvendes i flæng.

Indsprøjtningspumpe, ældre	CAV. DPA 3240438 (41/900/4/2200)
- , nyere	CAV. DPA 3240538 (47/900/4/2200)
Indsprøjtningstidspunkt	22° før top

Ved montering af pumpen skal mærket på monteringsflangen være midt mellem de to mærker på blokken - fig. 22.

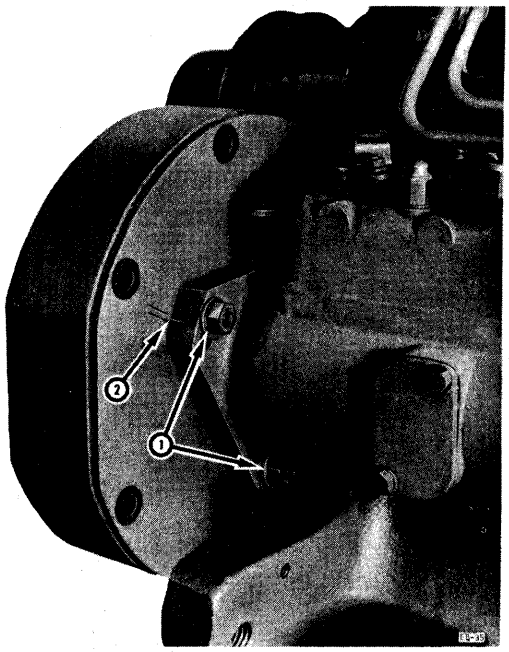


Fig. 22.

Kalibrering (200 indspr. v. 750 omdr/min.)	8,6 - 8,8 cm^3
Max. hastighed, ubelastet	2200 omdr/min. $\pm$ 25
Tomgangshastighed	520 - 580 omdr/min.

Indsprøjtningsdyser (injektorer)

Dyse	CAV-nr. BDN 4 SD 6299
Dyseholder	CAV-nr. 7008-464-E
Fjeder	CAV-nr. Z 7008-A-7
Åbningstryk	160 $^{+5}_{\div 0}$ kp/cm^2 (2362-2436 lb/sq.in)
Sædevinkel - - forstøvernål	60^o
Sædevinkel - forstøver	59^o

Udluftning af brændstofsystemet

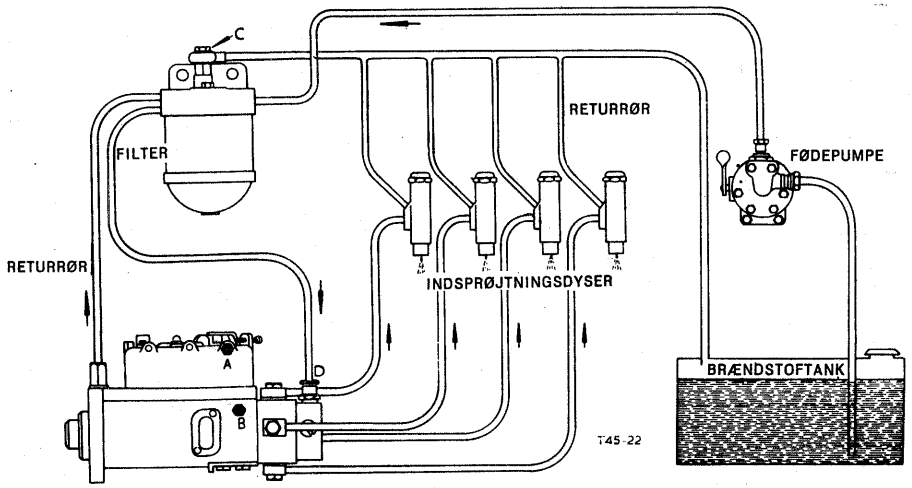


Fig. 23.

Den i det følgende anviste fremgangsmåde sikrer, at kun brændstof, som er gået igennem filterelementet, kan nå frem til det indre af pumpen.

1. Udluftningsventilen (A) på forsiden af regulatoren (mekanisk regulator) åbnes lidt.
2. Udluftningsventilen på den ene af de 2 sikringsskruer på hydrauliktopstykket (B) åbnes lidt.
3. Bolten (C) øverst på filterdækslet (returrøret til tanken) løsnes 2 á 3 omdrejninger.
4. Pump med hånden, og spænd skruerne til igen i den nedenfor angivne orden, når der kommer olie uden luftbobler ud af alle udluftningsstederne:
    1. Udluftningsbolten (C) på filterdækslet.
    2. Udluftningsbolten (B) på topstykket.
    3. Udluftningsbolten (A) på regulatordækslet.
5. Rørmøtrikken (D) ved indløbet til pumpen løsnes, og der pumpes med håndpumpen til den olie, der kommer ud ved gevindet, er fri for luftbobler, hvorefter møtrikken strammes til.
6. Drej motoren en halv omdrejning rundt, og gentag udluftningen stykke 2 for at sikre, at brændstofpumpen spules fuldstændig ud.
7. Rørmøtrikkerne løsnes på et af højtrykrørene ved indsprøjtningsdysen. Drej motoren rundt, indtil olien flyder ud uden luftbobler, og spænd møtrikkerne til igen. Gentag dette på de øvrige 3 tilslutninger.
8. Sæt gashåndtaget i helt åben stilling, og sørg for, at knappen til standsning af traktoren er i kørestillingen.
9. Efterspænd møtrikkerne på rørene til dyserne, og motoren er så klar til start.

Fremgangsmåde ved udluftning efter udskiftning af filterelement

1. Udluftningsbolten (C) på filterdækslet løsnes, (filter til tank), og der pumpes med

håndpumpen, indtil olien kommer ud af åbningen uden luftbobler.

2. Spænd udluftningsbolten til.

3. Møtrikken nærmest filtret på olierøret mellem indsprøjtningspumpe og filter løsnes, og der pumpes med håndpumpen, indtil olien kommer ud rundt om gevindet uden luftbobler.

4. Spænd møtrikken på olierøret til. Pumpen og filtret er nu fyldte og udluftede og kan arbejde igen.

Kobling

Traktoren leveres i standardudførelse med en normal, tør enkeltpladekobling med skruefjedre som trykelement. I udførelse med uafhængigt kraftudtag leveres den med en dobbeltkobling, udført som to tørre enkeltpladekoblinger, af hvilke den ene er transmissionskobling (kørekobling) og den anden er kobling for kraftudtaget. Udrykkerlejet er i begge tilfælde aksialkuglelejer. I dobbeltkoblingen udgøres trykelementet for begge koblinger af cirkulære fladfjedre (Belleville-fjedre). Disse fjedre har samme diameter, men forskellig tykkelse og spænding. For at kunne skelne dem fra hinanden er de farvemærkede. Når koblingspedalen er i neutral stilling (er fri) er begge koblinger i fuldt indgreb. Når pedalen er halvt nedtrådt er kørekoblingen udløst, og når pedalen er trådt helt i bund er begge koblinger udløst. Det er ikke muligt at udkoble kraftudtaget (P. T. O.) uden at også transmissionen er frakoblet.

Data

Enkeltkobling

Fabrikat	Borg og Beck
Diameter	11" (279 mm)
Spillerum v. udrykkerleje	2,5 mm
Afstand koblingsfingre - svinghjul	1.955" (49,7 mm)

Trykfjedre

- fri længde	68 mm
- prøvelængde	43 -
- prøvespænding	120-130 lbs (54,4-59 kp)

Dobbeltkobling

Fabrikat	Spicer Laycock
Diameter, kørekobling	11" (279 mm)
Diameter, P. T. O. -kobling	9" (228,6 mm)
Spillerum v. udrykkerleje	2,5 mm
Spillerum v. justerskruer f. P. T. O. -trykplade	1,98-2,08 mm (.078"-.082")
Afstand koblingsfingre - svinghjul	2.656"- 2.626" (67,46 - 66,70 mm)

Bellevillefjedre

Kørekobling - tykkelse	.101"-.102" (2,57-2,59 mm)
Kørekobling - farvemærkning	Røde striber
P. T. O. -kobling - tykkelse	.117"-.118" (2,97 - 3 mm)
P. T. O. -kobling - farvemærkning	Blå striber

Koblingspedal

Højde fra fodplade	7" (178 mm)
Frigang	22 mm

Koblingspedalens højde over fodpladen, 178 mm, justeres på stopskruen (1) i fig. 25. Pedalens frigang, 22 mm, der svarer til 2,5 mm frigang ved udrykkerlejet, indstilles ved at dreje pedalen på udløserakslen, efter at skruerne (2) er løsnet, idet akslen, der er forsynet med to flader i enden, fastholdes med en nøgle.

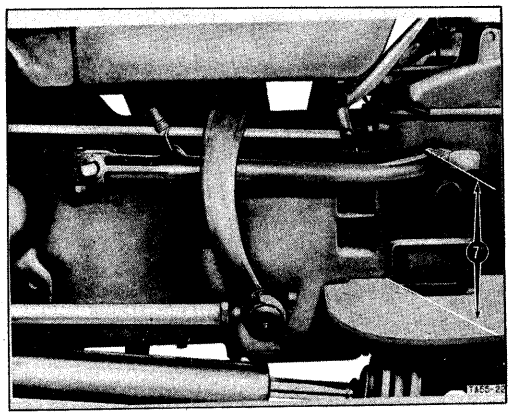


Fig. 24. Pedalhøjde 7".

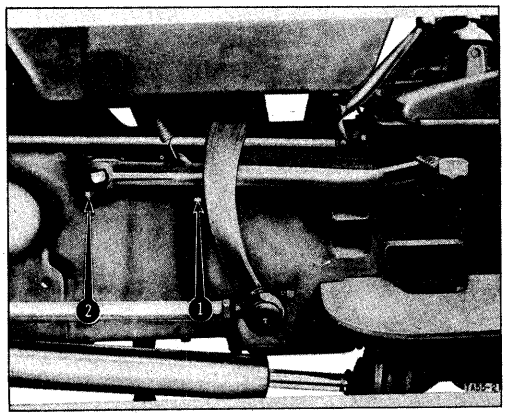


Fig. 25.

1: Justerskrue for pedalhøjde.
2: Klembolte.

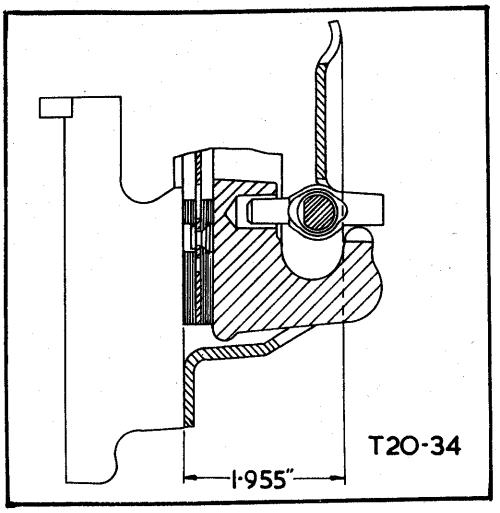


Fig. 26. Afstanden koblingsfingre - svinghjul på enkeltkoblingen - 49,7 mm.

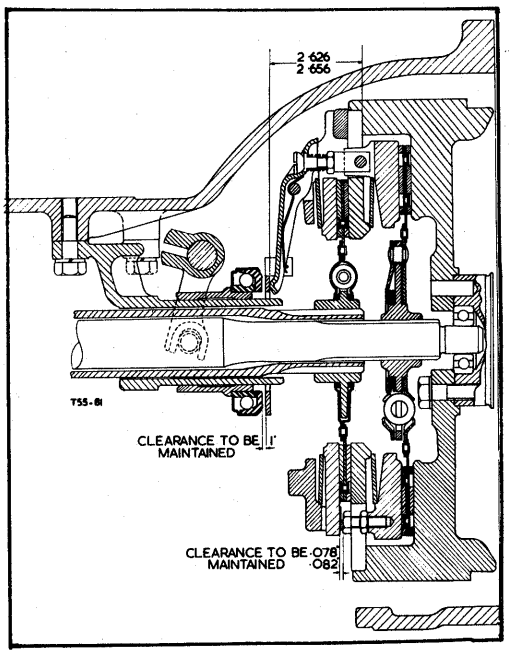


Fig. 27. Spillerummene på dobbeltkoblingen ved udrykkerlejet (2,5 mm) og P.T.O.-trykpladens justerskruer (1,98 - 2,08 mm) samt afstanden koblingsfingre - svinghjul (67,46-66,70 mm).

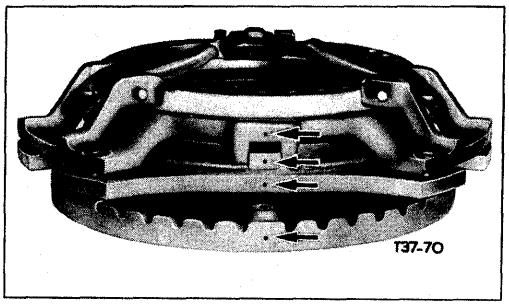


Fig. 28. Ved adskillelse af dobbeltkoblingen må delene mærkes som vist her, således at de kan blive monteret igen i samme position af hensyn til afbalanceringen.

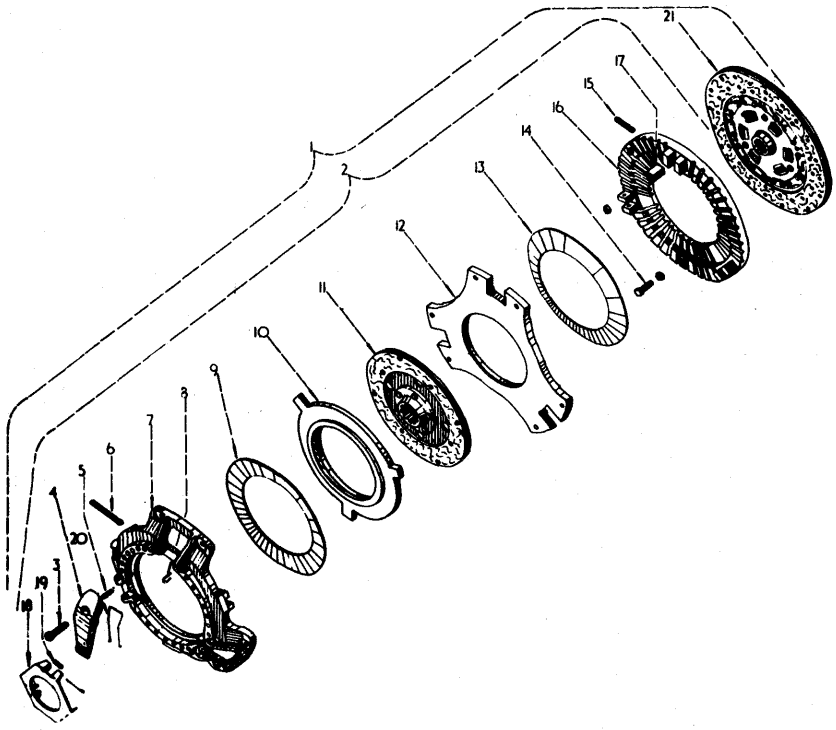


Fig. 29. Dobbeltkoblingens enkeltdele

1: Komplet kobling
2: Delene i koblingshuset
3: Justerskrue
4: Finger
5: Holdefjeder
6: Tap
7: Hus
8: Hårnålefjeder
9: Bellevillefjeder P. T. O.
10: Trykplade P. T. O.
11: Koblingsnav P. T. O.
12: Svinghjulsplade
13: Bellevillefjeder kørekobling
14: Bolt
15: Tap
16: Trykplade kørekobling
17: Ledstykke
18: Udrykkerplade
19: Muffe
20: Fjeder
21: Koblingsnav kørekobling

Transmission

Transmissionshuset rummer	22 liter
Olietype	Gear SAE 80/90 (efter temperaturen)

Gearkassen har 4 fremadgående og 1 bakgear samt en reduktionsudveksling der fordobler antallet af udvekslinger, såvel fremad som bak. I standardgearkassen er bakgearudvekslingen indbygget på normal vis. Desuden findes en specialudførelse med en særlig bakgearsudveksling, monteret på gearkassens forende i svinghjulshuset (fig. 30 - 34). Gearkasser i denne udførelse har ikke den sædvanlige bakgearsmekanisme i gearkassen.

Tilspændingsmomenter

Møtrikker for mellemakslens lejehus	30 - 35 lbft (4,15 - 4,84 kpm)
Møtrik på mellemaksel i gearkasser med særlig bakgearudveksling	30 - 35 lbft max.
Møtrikker for spidshjulsakslens lejehus	52 - 59 lbft (7,19 - 8,16 kpm)

BEMÆRK: Ved samling af mellemakslen må man sikre sig, at det forreste tandhjul (hjulet i fast indgreb, 30 i fig. 37) har et aksialspillerum på .005" - .010". Er spillerummet for stort, må mellemakslen drives frem, og møtrikken spændes på ny. Er spillerummet for lille, må komponenterne på akslen undersøges for fejl og om fornødent udskiftes, ligesom det må undersøges, om en eller flere af komponenterne er samlet forkert på akslen.

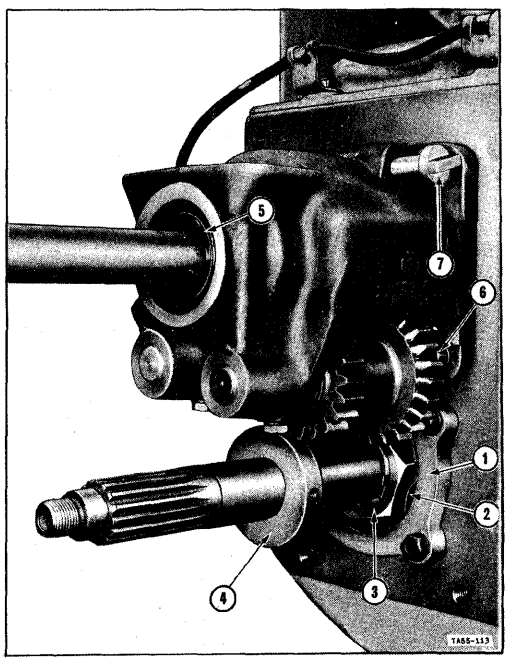


Fig. 30. Den specielle bakgearsudveksling monteret på gearkassens forende.

1: Lejeholder
2: Låseskive
3: Møtrik
4: Slyngskive
5: Pakdåse
6: Møtrik
7: Skifteaksel

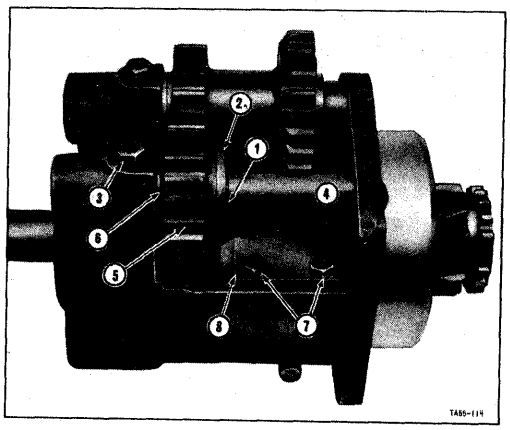


Fig. 31. Bakgearskassen.

1: Fjederring
2: Trykskive
3: Styreskrue
4: Mellemhjulsaksel
5: Mellemhjul
6: Trykskive
7: Bolte
8: Skifteskinne

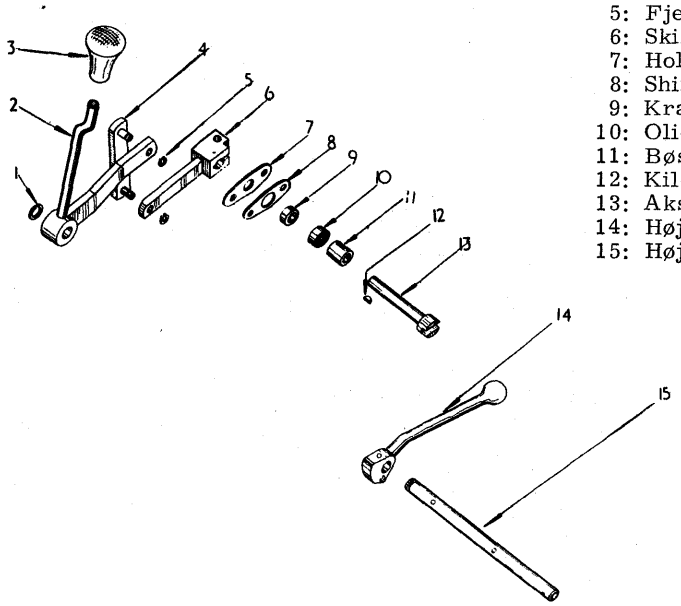


Fig. 32. Skiftemekanismen til den særlige bakgearsudveksling.

1: Fjederring
2: Frem-bak-gearstang
3: Knop f. 2
4: Ledstykke
5: Fjederring
6: Skiftearm
7: Holdeplads
8: Shim
9: Krave
10: Olietætning
11: Bøsning
12: Kile
13: Aksel-mellemstykke
14: Højt-lavt-gears skiftearm
15: Højt-lavt-gears skifteaksel

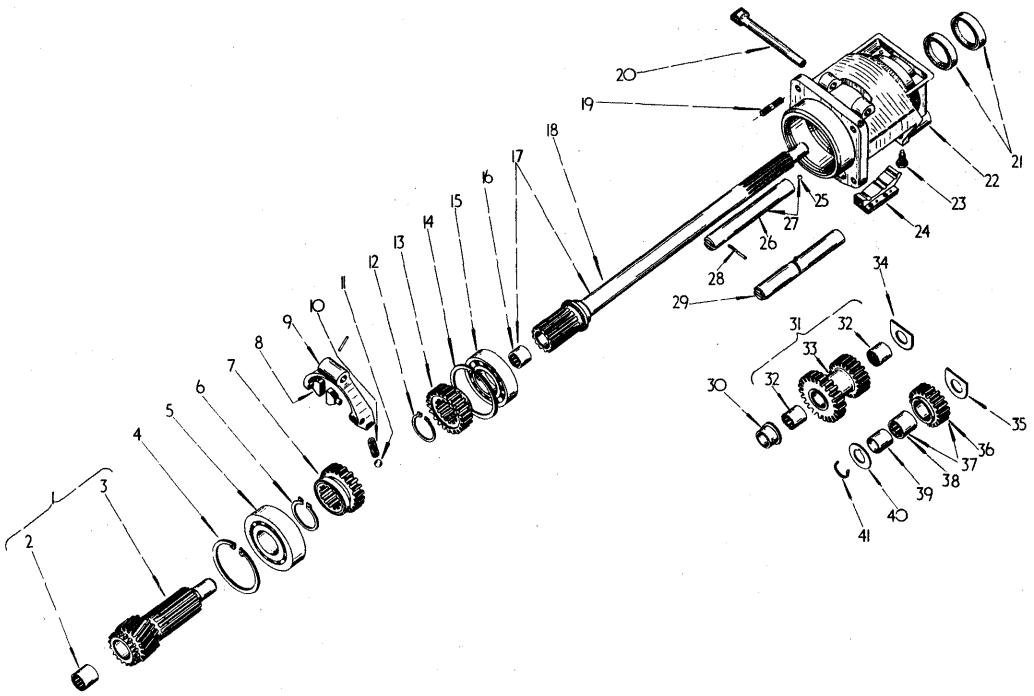


Fig. 33. Exploded-view af den specielle bakgearkasse.

1: Hovedaksel komplet
2: Styreleje
3: Hovedaksel
4: Fjederring
5: Kugleleje
6: Fjederring
7: Gearhjul
8: Klo f. skiftegaffel
9: Skiftegaffel
10: Låsefjeder
11: Låsekugle
12: Fjederring
13: Gearhjul
14: Fjederring
15: Kugleleje
16: Styreleje
17: Koblingsaksel komplet
18: Koblingsaksel
19: Støttebolt
20: Skifteaksel
21: Olietætning
22: Hus
23: Styreskrue
24: Skifteskinne
25: Stålkugle
26: Mellemaksel
27: Mellemaksel komplet
28: Stift
29: Mellemhjulsaksel
30: Afstandsmuffe
31: Forlagshjulsæt, komplet
32: Nåleleje
33: Forlagshjulsæt
34: Trykskive
35: Trykskive
36: Mellemhjul
37: Mellemhjul, komplet
38: Nåleleje
39: Lejebøsning
40: Trykskive
41: Fjederring

Justering af aksialspillerummet for skifteakslen i den specielle bakgearkasse. (fig. 34)

Skifteakslens forlængelse (1) skal have et aksialspillerum på mindst .020". Er spillerummet mindre, går man frem på følgende måde:

1. Løsn holdepladens skruer og stik to lige tykke søgerblade ind mellem holdepladen og huset udfor skruerne.
2. Spænd skruerne og mål aksialspillerummet med et måleur. Forøg gradvis søgerbladenes tykkelse, lige meget i begge sider, indtil spillerummet er .020"-.030".
3. Løsn skruerne og tag søgerbladene ud. Monter shims af tilsvarende tykkelse (B i fig. 34) og spænd igen skruerne til.

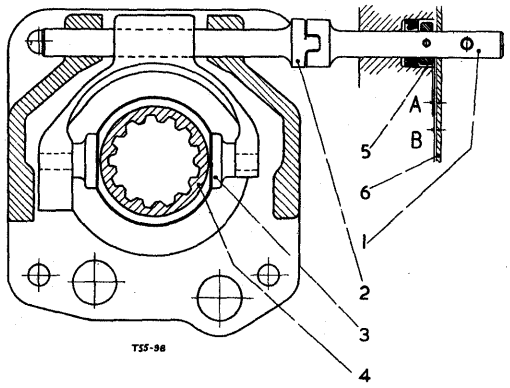


Fig. 34. A = Aksialspillerum
B = Shim-tykkelse

1: Skifteakslens forlængelse
2: Skifteaksel
3: Klo
4: Gearhjul
5: Krave
6: Holdeplade

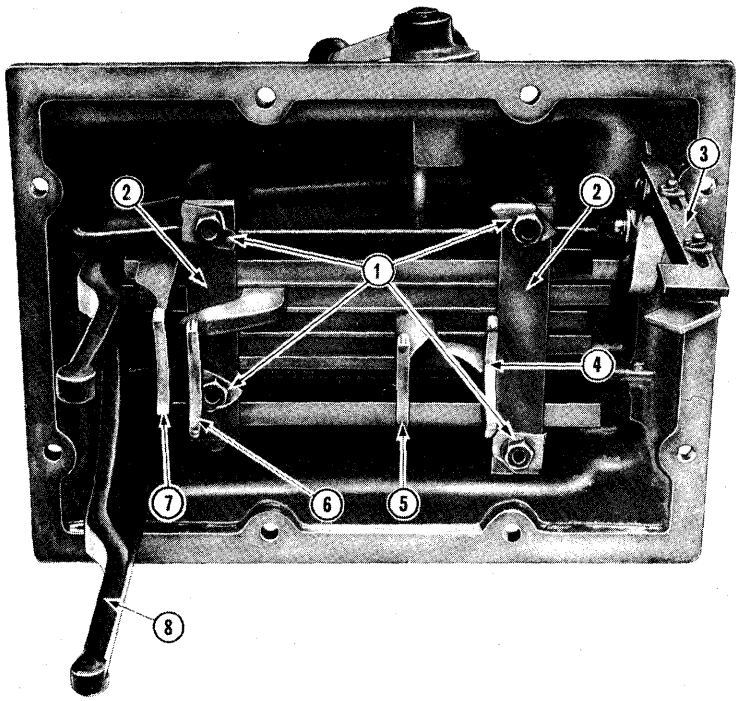


Fig. 35. Gearkassens skiftemekanisme (Std.).

1: Låseplader
2: Beslag
3: Låsemekanisme
4: Skiftegaffel f. 1. og bakgear
5: - - 2. og 3. gear
6: - - 4. gear
7: - - høj udveksling
8: - - lav -

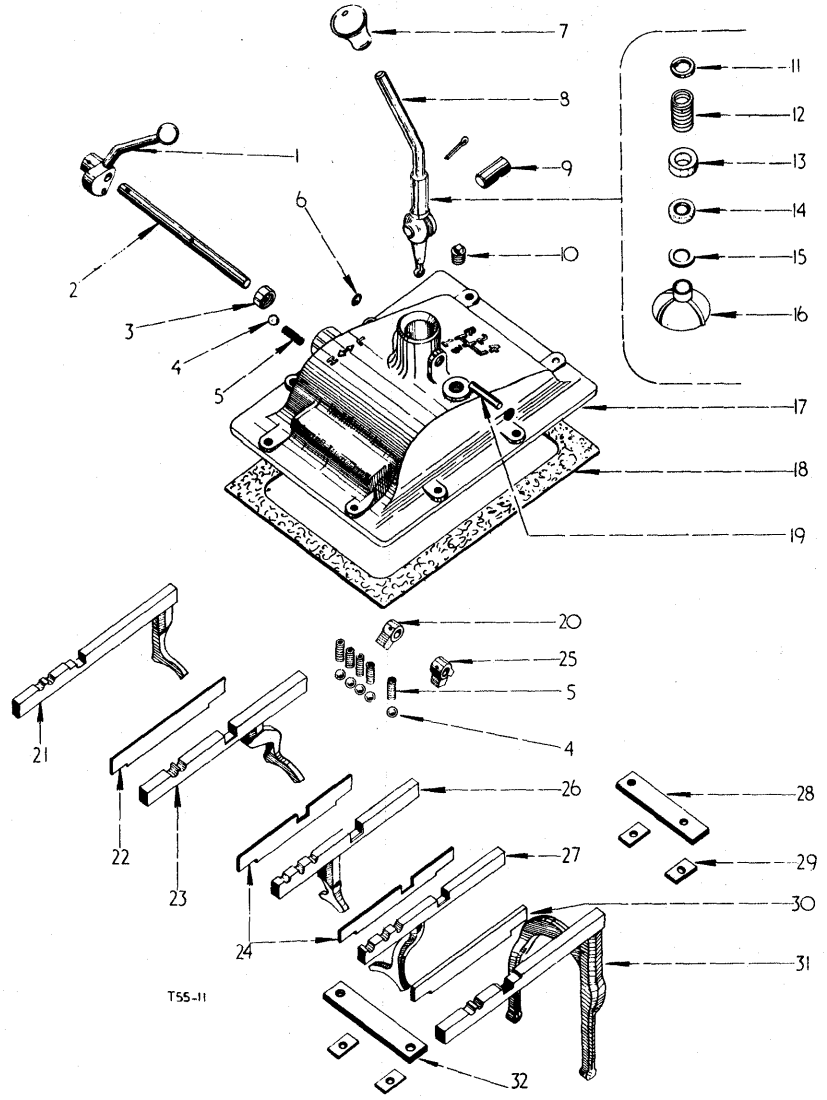


Fig. 36. Gearkassedæksel og skiftemekanisme (std).

11: Skiftehåndtag (gearstang f. høj-lav udveksling)
2: Skifteaksel
3: Pakring
4: Kugle f. gearlås
5: Fjeder f. 4
6: Expansionsprop
7: Knap i gearstang
8: Gearstang
9: Stor lejetap
10: Prop
11: Stopring f. fjeder
12: Fjeder
13: Holder f. filtpakning
14: Filtpakning
15: Skive
16: Dæksel (skål)
17: Gearkassedæksel
18: Pakning
19: Lille lejetap
20: Skiftekam f. høj-lav udveksl.
21: Skiftegaffel f. høj udveksl.
22: Styreskinne, venstre
23: Skiftegaffel f. 4. gear
24: Styreskinner, indre
25: Skiftekam f. lav udveksl.
26: Skiftegaffel f. 2. og 3. gear
27: Skiftegaffel f. 1. og bakgear
28: Beslag
29: Låseplader
30: Styreskinne, højre
31: Skiftegaffel f. lav udveksl
32: Beslag

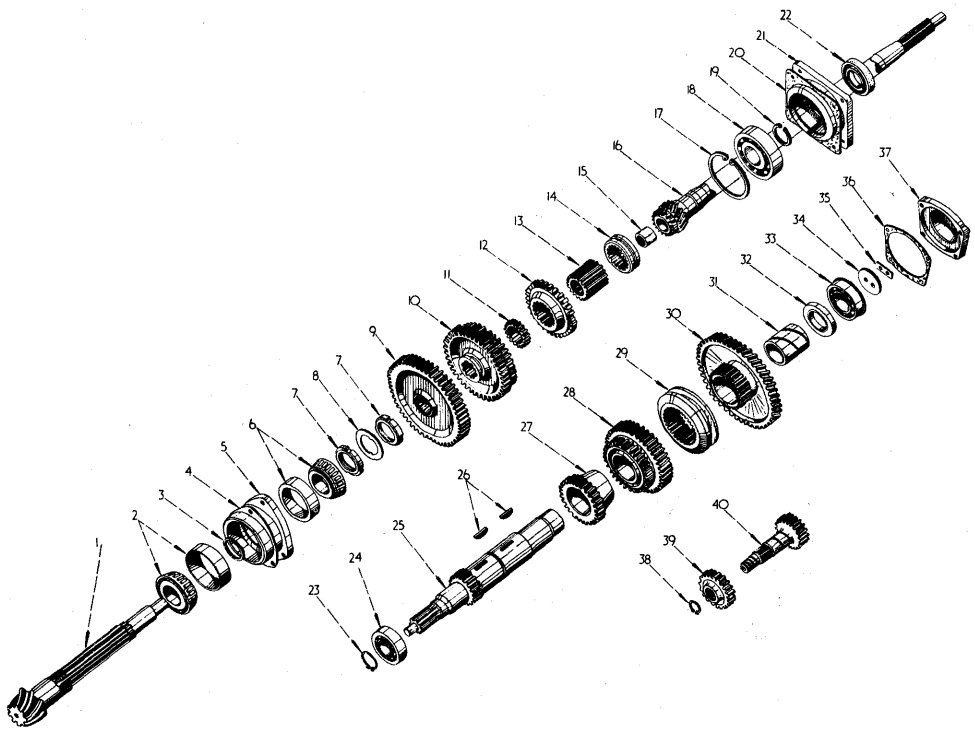


Fig. 37. Exploded view af gearkassens aksler og hjul m.m. (std).

1: Spidshjulsaksel
2: Bageste leje f. 1
3: Afstandsring
4: Shims
5: Lejehus
6: Forreste leje for 1
7: Låsemøtrikker
8: Låseskive
9: Skiftehjul for 1. og bakgear
10: Skiftehjul for 2. og 3. gear
11: Hjul for 4. og direkte gear
12: Skiftehjul for 4. og direkte gear
13: Skiftenav
14: Koblingsstykke
15: Styreleje
16: Hovedaksel
17: Fjederring
18: Leje f. 16
19: Fjederring
20: Pakning
21: Lejehus
22: Pakdåse
23: Fjederring
24: Bageste leje f. mellemaksel
25: Mellemaksel
26: Kiler
27: 2 gears hjul
28: 3. og 4. gears hjul
29: Skiftemuffe
30: Gearhjul i konstant indgreb
31: Støbejernsbøsning
32: Afstandsring
33: Forreste leje f. mellemaksel
34: Styreskive
35: Låseskive
36: Pakning
37: Lejeholder
38: Fjederring
39: Bakgearsmellemhjul
40: Bakgearsmellemaksel

Justering af spidshjulslejernes forspænding

1. Monter aksel og lejer i lejehuset med en standard størrelse afstandsring, der måler .310" over de afdrejede flader, mellem lejerne. Monter kun den ene møtrik.

2. Monter spidshjulsakslen i gearkassen, og spænd de 3 møtrikker som holder lejehuset på plads med et moment på 52-59 lbft.

   Bemærk: Hvis differentialet (kronhjulet med klokke) er monteret, må der mellem lejehus og gearkasse anbringes så mange shims, at spidshjulsakslens aksialspillerum ikke begrænses af kronhjulet. Er differentialet ikke monteret, skal der ikke anvendes shims.

3. Monter et måleur på gearkassehuset med trykfoden mod spidshjulets afdrejede flade.

4. Mål aksialspillerummet (endesløret) ved at skubbe akslen helt tilbage, notere aflæsningen på uret, derefter trykke akslen helt frem og på ny notere aflæsningen. Det er nødvendigt at foretage gentagne aflæsninger, idet akslen drejes for hver aflæsning. Det er ligeledes absolut nødvendigt, at man sikrer sig, at akslen trykkes helt frem og helt tilbage hver gang, således at man kontrollerer det fulde spillerum.

5. Forspændingen på spidshjulslejerne skal svare til .005" (spænding). Tykkelsen af afstandsring og shims bestemmes som vist i følgende eksempel:

   Målt aksialspillerum ..... .007"
   Givet forspænding ..... .005"

   Der skal derfor elimineres et spillerum på .005" + .007" = .012". Master-afstandsringen måler .310", og der skal derfor monteres en afstandsring og shims på tilsammen .310" ÷ .012" = .298". Shims findes i tykkelserne .002", .004" og .010".

6. Aftag møtrikken og udtag akslen og bageste lejering.

7. Fjern den anvendte master-afstandsring og monter en standard-afstandsning og eventuelle shims. Disse dele måles omhyggeligt samlet, til kontrol af tykkelsen.

8. Monter på ny spidshjulsakslen og lejerne i lejehuset, tilspænd begge låsemøtrikker (husk låseskiven), påsæt gearhjulene og monter hele enheden i gearkassehuset.

Kron- og spidshjul

Kron- og spidshjul leveres ikke enkeltvis, men kun i "matchede" sæt, og de bør kun udskiftes samlet. Hvert sæt er mærket med et "parringsnummer". På kronhjulet er ved siden af parringsnummeret angivet det tandspillerum, der er foreskrevet for det pågældende sæt hjul. På spidshjulets endeflade er ved siden af parringsnummeret angivet spidshjulsdybden.

Forspændingen på differentialets bærelejer

Denne forspænding gives ved hjælp af shims mellem bremseakslernes lejehuse, der tillige er lejehuse for differentialets to koniske bærelejer, og transmissionshuset. Jo tykkere shims, des mindre forspænding og omvendt. Forspændingen skal andrage 5-15 lbin. med læderpakdåser og 9-19 lbin. med syntetiske pakdåser.

Den kan måles, som vist i fig. 38 med en fjedervægt, der trækker i en tråd lagt om klokken og med et øje om et af bolthovederne. Trækket skal være 1,25-3,75 lbs, hvis der anvendes pakdåser med lædertætninger, og 2,25-4,75 lbs., hvis der anvendes pakdåser med syntetisk pakmateriale.

Til kontrol må foretages flere forsøg. Forspændingen må måles, så snart der er ilagt eller fjernet shims. Er den korrekte forspænding fundet, kan man,uden at ændre denne, flytte shims fra det ene lejehus til det andet, når man skal indstille tandspillerummet.

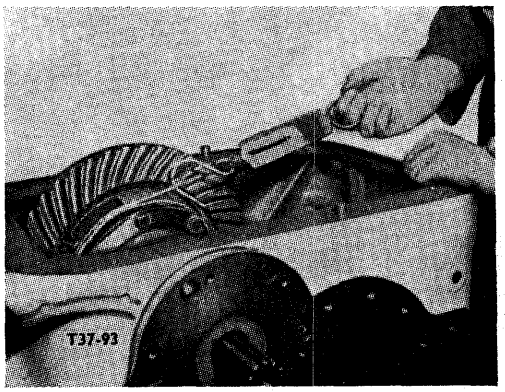


Fig. 38. Måling af bærelejernes forspænding.

Justering af spidshjulsdybde

Spidshjulsdybden bestemmes af tykkelsen af de shims, der anbringes mellem spidshjulsakslens lejehus og gearkassehuset. Den dybde, der skal anvendes for det pågældende hjulsæt, er indætset i spidshjulets endeflade og angiver afstanden fra denne til differentialets centerlinie.

Måling af afstanden foretages i praksis med specialværktøjet I. H. 3542 (parallelmåleblok) (se fig. 39), der anbringes mellem spidshjulets endeflade og klokkens afdrejede kant. Af hensyn til nøjagtigheden måles til venstre klokkehalvdel (se fig. 40). Radius er her normalt 3.938".

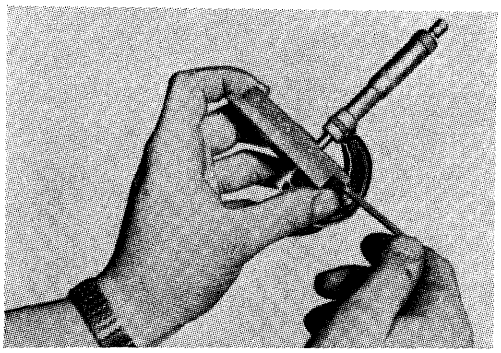


Fig. 39. Måleblok I.H. 3542.

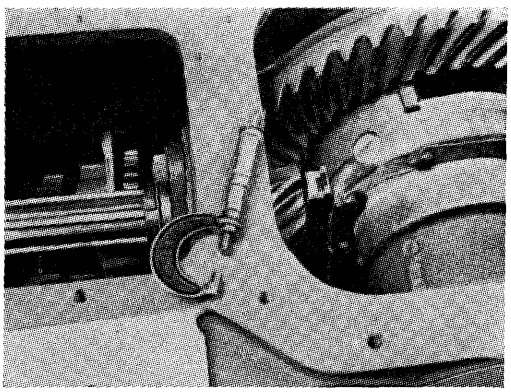


Fig. 40. Måling af spidshjulsdybden med specialværktøjet I.H.3542.

Eksempel: Foreskrevet spidshjulsdybde (ætset i spidshjulets endeflade) 4.425"
Venstre klokkehalvdels radius ..... 3.938"
Afstand der skal måles ..... .487"

1. Indstil måleblokken (I. H. 3542) til det fundne mål (i dette tilfælde .487").
2. Monter spidshjulet med lejer, lejehus og shims (4 i fig. 37) i gearkassen, og spænd lejehusets bolte med 52 til 59 lbft. Gearhjulene skal ikke være monterede.
3. Stik måleblokken ind mellem spidshjul og klokke, som vist i fig. 40. Er shimpakningen for tyk, vil spidshjulet være for langt ude af indgreb og omvendt. Fjern eller tilføj shims til det korr. mål nås. Målingerne må foretages med 90° mellemrum på klokken, der bliver således 4 målinger, hvis gennemsnit anvendes. Det vil være hurtigst og lettest at lade måleblokken beholde den oprindeligt givne tykkelse og supplere den med søgerblade, som stikkes ind mellem måleblokken og klokke eller spidshjul, og så addere (sammenlægge) måleblokkens tykkelse med søgerbladets tykkelse.
4. Når korrekt shimtykkelse er fundet, samles spidshjulet og monteres komplet med gearhjul. Der tilspændes med det foreskrevne moment.
5. Foretag med måleblokken en kontrolmåling af spidshjulsdybden.

Bemærk: Under justeringen af spidshjulsdybden (indgrebsdybden) er det absolut påkrævet, at der stadig er et tandspillerum mellem kron- og spidshjul.

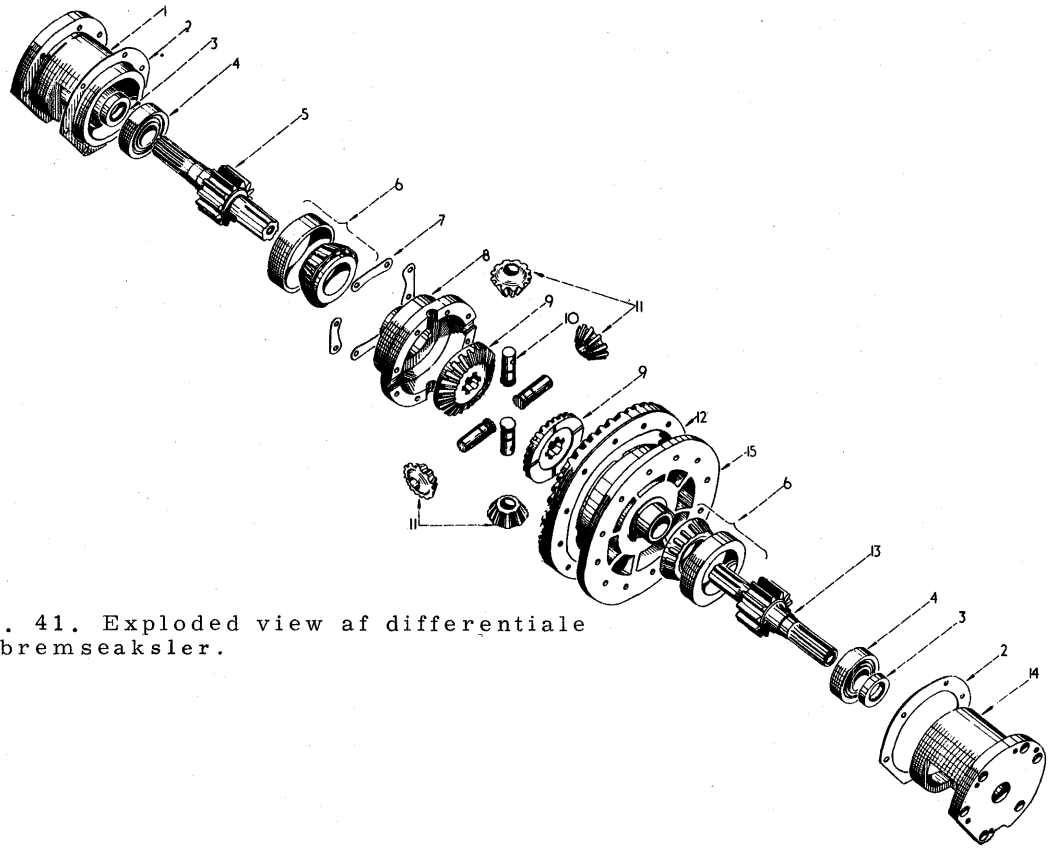


Fig. 41. Exploded view af differentiale og bremseaksler.

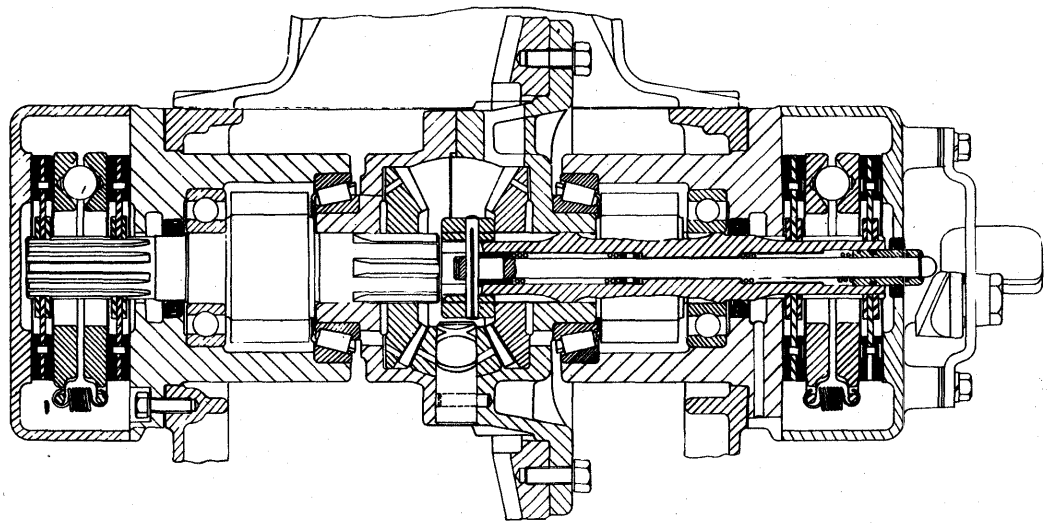


Fig. 42. Snit af differentiale, bremseaksler og bremser.

Justering af tandspillerum

Det tandspillerum, der skal anvendes ved det forhåndenværende sæt kron- og spidshjul, er indætset i kronhjulet ved siden af parringsnummeret.

Justeringen foretages ved at flytte et antal shims fra bremseakslens og differentialets lejehus i højre side til lejehuset i venstre side (disse shims ses i fig. 41 ved 2) eller omvendt. Det antal shims, der udtages i én side, skal monteres i den anden side; der må altså ikke fjernes shims, idet man derved ændrer forspændingen på differentialets bærelejer.

Måling af spillerummet foretages med et måleur monteret på gearkassen, og med trykfoden hvilende vinkelret på en tand ved hælen.

Der må foretages måling 4 steder på kronhjulet - altså for hver 90° drejning.

En shim på .005" svarer nogenlunde til en ændring af spillerummet på .003".

Kontrol af tandkontakt (tandbillede).

Efter foretagen justering bør man, for at sikre sig at tandbilledet er korrekt, foretage en prøve med mærkefarve. Prøven må foretages med 90° intervaller, altså 4 steder på kronhjulet, og ved drejning i begge retninger.

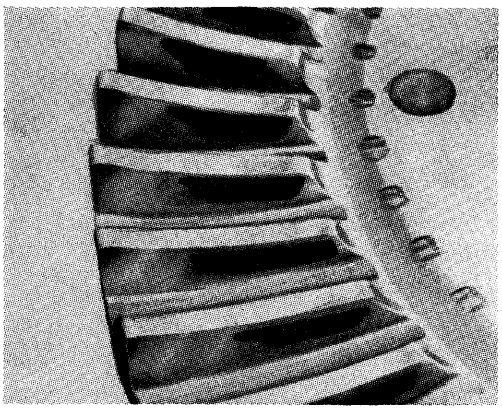


Fig. 43. Korrekt indgreb - forlæns kørsel.

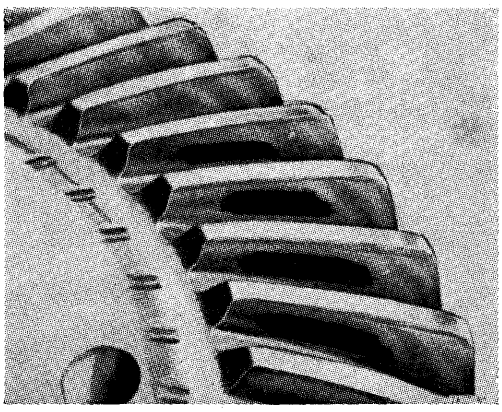


Fig. 44. Korrekt indgreb - baglæns kørsel.

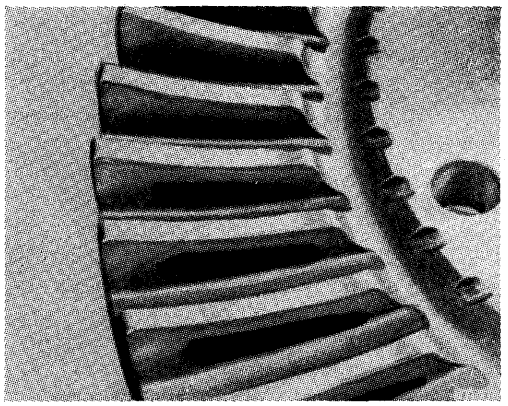


Fig. 45. Spidshjulet har for dybt indgreb - forlæns kørsel.

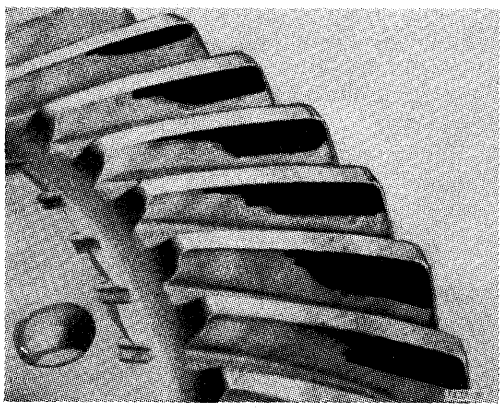


Fig. 46. Spidshjulet har for dybt indgreb - baglæns kørsel.

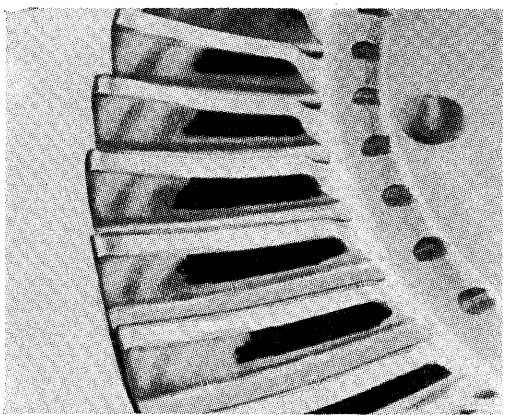


Fig. 47. Omvendt tilfældet i fig. 45.

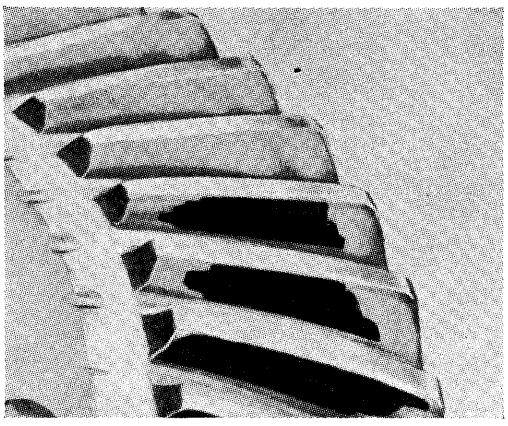


Fig. 48. Omvendt tilfældet i fig. 46.

Differentialelås

Differentialelåsen betjenes af en hælpedal monteret på højre bremsehus. Mellem udløserstangen og pedalarmen i neutral stilling skal der være et spillerum på 1/32"-1/16". Justering af dette spillerum foretages med skiver anbragt på pedalens omdrejningstap på begge sider af pedalarmen - se fig. 49.

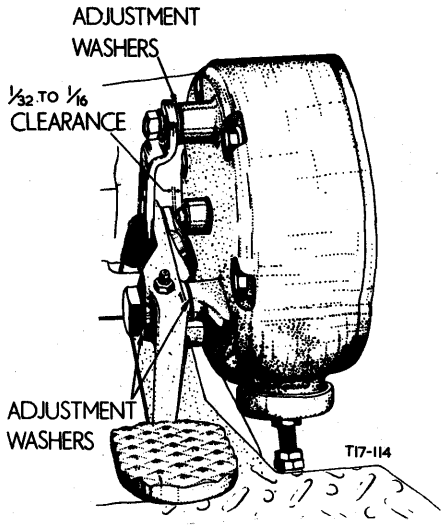


Fig. 49

Styretøj

Toe-in (spidsning)	1/4"- 3/8"

Tilspændingsmomenter

Pitmanarm	85 lbft (11,8 kpm)
Forhjulsmøtrikker	55 - 60 lbft (7,6 - 8,3 kpm)
Baghjulsmøtrikker	240 - 260 lbft (33,2 - 36 kpm)
Forakselstag-møtrikker	250 lbft (34,6 kpm)

Forhjulslejerne tilspændes, idet hjulet stadig holdes i drejende bevægelse, med 50 lbft (6,9 kpm). Derefter løsnes møtrikken så meget, at den hærdede skive bag den netop kan bevæges, hvilket indicerer, at lejerne ikke har nogen forspænding. Endelig monteres en ny split.

Styrehuset rummer	0,5 liter
Olietype	Gear SAE 90

Bremser

Bremsebelægning	
Antal	8
Diameter indv./udv.	3.375"/5.625"
Tykkelse	.194"-.200"
Pedalfrigang	3/4"

Bremserne er dobbeltpladede skivebremser indbyggede i to bremsehuse, monteret på hver sin side af transmissionshuset. Bremserne kan betjenes af hver sin pedal, og pedalerne kan sammenkobles, således at bremserne virker sammen. Bremserne kan også aktiveres af en håndbremsestang - denne er kun beregnet som parkeringsbremse.

Skivebremserne består af et støbt hus, det indeholder to friktionsskiver, hver med to pånittede friktionsbelægninger. Mellem disse friktionsskiver er anbragt to aktiverings- eller trykskiver, som på deres modhinanden-vendende-sider er forsynet med nogle fordybninger. I hver fordybning er anbragt en stålkugle. Når aktiveringspladerne af aktiveringsarme bevæges i forhold til hinanden, vil stålkuglerne presse dem fra hinanden på grund af fordybningernes særlige udformning; derved trykkes aktiveringspladerne mod friktionspladerne, der igen trykkes mod husets indvendige sideflader. Friktionsskivernes nav er notfortandet og anbragt på differentialets udgående aksler, som derved afbremses sammen med skiverne.

Justering af bremserne

Bremsepedalen skal have en frigang på 3/4", og det er nødvendigt, at frigangen er nøjagtig lige stor på højre og venstre bremse, idet man ellers med sammenkoblede pedaler får en skæv bremsevirkning. Løsn møtrikken (1) (se fig. 50) og drej bremsetrækstangen (3) indtil korrekt frigang er opnået. Spænd igen møtrikken (1). Møtrikkerne (2) tjener til justering af forspændingen på trækstangens trykfjeder.

Har bremsestængerne været adskilt, må man give deres fjedre forspænding ved at spænde dem helt sammen med møtrikken (2) og derefter løsne møtrikken 3 hele omdrejninger, hvorefter der sikres med kontramøtrikken.

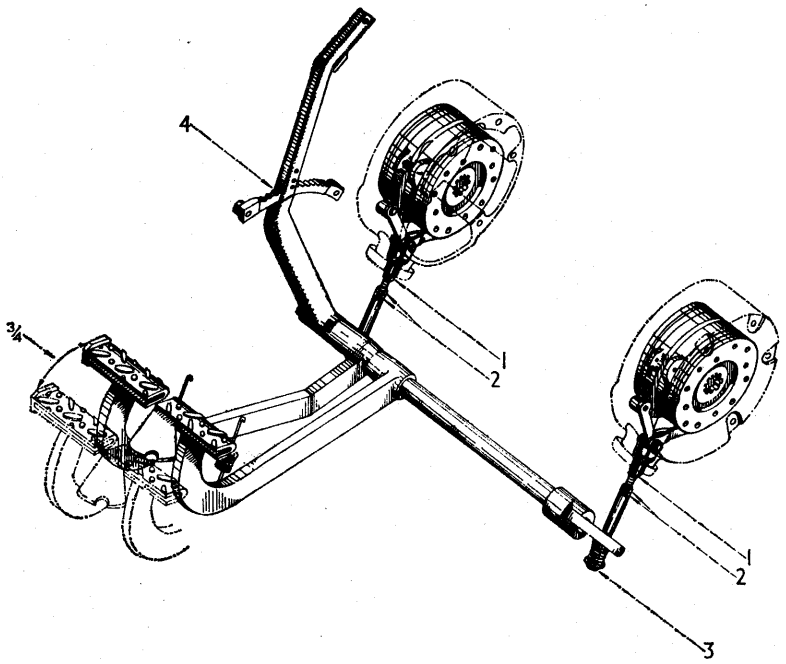


Fig. 50. Bremsejustering.

1: Møtrik f. indst. af frigang
2: Møtrik og kontramøtrik for indst. forspænding på fjeder
3: Bremsetrækstang
4: Tandbue

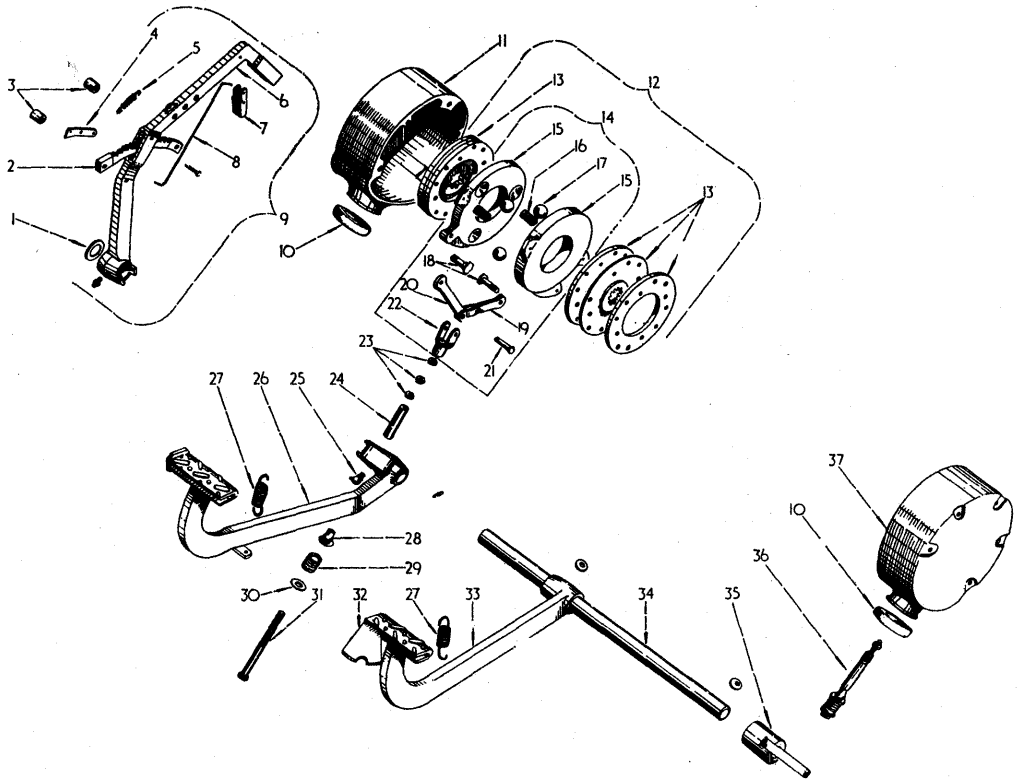


Fig. 51. Exploded view af bremsesystemet.

1: Skive
2: Tandbue
3: Afstandsbøsninger
4: Pal
5: Palfjeder
6: Håndbremsegreb
7: Frigørelsesarm
8: Stang f. 4 og 7
9: Håndbremsedele
10: Gummimanchet
11: Bremsehus
12: Skivebremsedele
13: Friktionsskiver m. bel.
14: Aktiveringsskivesæt
15: Aktiveringsskive
16: Fjeder f. 15
17: Kugle f. 15
18: Bolte f. aktiveringsarme
19: Aktiveringsarm
20: Aktiveringsarm
21: Gaffelbolt
22: Trækgaffel
23: Møtrikker
24: Afstandsmuffe
25: Smørenippel
26: Bremsepedal
27: Returfjeder
28: Kuglemuffe f. 31
29: Fjeder f. 31
30: Skive f. 31
31: Bremsetrækstang
32: Sammenkoblingsplade
33: Bremsepedal
34: Pedalaksel
35: Bremsearm
36: Bremsetrækstang kompl.
37: Bremsehus

Hydraulisk system

Til B-414 traktoren leveres to forskellige hydrauliske løftesystemer:

- 1: Hydraulisk løftesystem med mekanisk dybdekontrol.
- --2: Hydraulisk løftesystem med hydraulisk trækkontrol (Vary-Touch).

Hydrauliksystemet er fuldstændig uafhængigt, idet det har sin egen oliebeholdning, der ikke har nogen forbindelse med olien i transmissionshuset. Oliepumpen drives direkte fra motoren og pumper olie fra oliebeholderen i hydraulikhuset under traktorsædet via betjeningsventilen til løfteanordningen eller eventuelle fjerncylindre.

Systemet rummer	11,4 liter
Olietype - under 0 °C	Motorolie SAE 10
0 til 27 -	- -- 20
over 27 -	- - 30
Oliepumpe	Plessey (tandhjulspumpe)
Kapacitet, std. (system 1 og 2)	27,3 liter/minut
- (traktorer med servostyring)	33 -
Reduktionsventil åbner ved (arbejdstryk) -	
- 1 dybdekontrol	2050-2250 psi (144-158 kp/cm^2)
- 2 Vary Touch	2200-2400 - (155-169 -)
Ventilfjederspænding -	
- reduktionsventil - system 1	108-114 kp ved 70 mm længde
- - 2	40,8 $\pm$ 2,3 kp v. 65 - -
- returventil - system 1	3,99 kp ved 11 mm
- - 2	2,15 - - 16 -
- arm f. returventil - system 1	1,59 kp ved 12,7 mm
- dæmpeventil - 1	2,27 - - 14 -

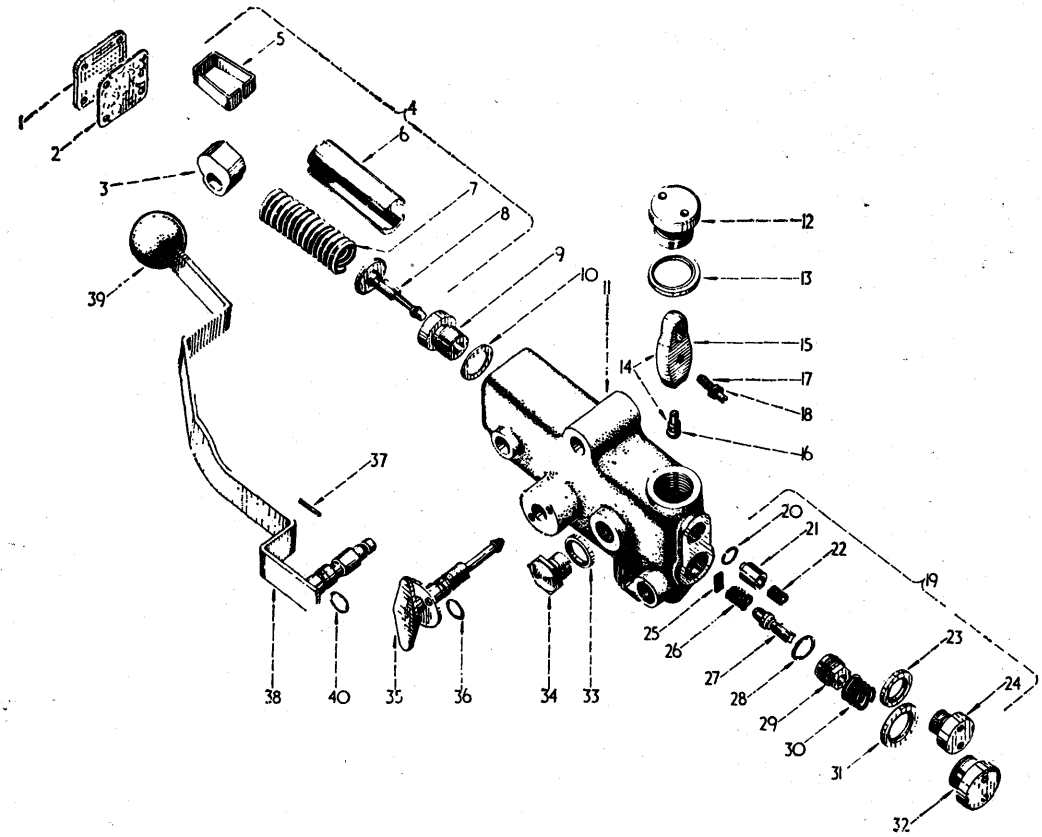


Fig. 52. Exploded view af betjeningsventilen.

1: Endedæksel
2: Pakning
3: Aktiveringsarm
4: Reduktionsventil, kpl.
5: Bøjle f. 3
6: Bøjle f. 7
7: Fjeder
8: Ventil
9: Ventilsæde
10: Kobberskive
11: Ventilhus
12: 1" prop
13: Pakning f. 12
14: Arm f. returventil, kpl.
15: Arm f. returventil
16: Styretap m. kugle
17: Justerskrue
18: 1/4" UNF møtrik
19: Dæmpeventil, kpl.
20: Fjederring
21: Dæmpestempel
22: Fjeder f. 21
23: 5/8" skive
24: Ventilhus
25: Stopplade f. returventil
26: Fjeder
27: Returventil
28: Kobberskive
29: Ventilsæde
30: Fjeder
31: 3/4" skive
32: Lukkeskrue
33: 1/2" skive
34: Prop f. returver
35: Afspærringsven
36: O-ring f. 35
37: Stift
38: Reg. håndtag
39: Knap f. 38
40: O-ring f. 38

1: Pakning f. dæksel
2: Bøjle f. kam
3: Bøjle f. fjeder
4: Fjeder f. reduktionsventil
5: Reduktionsventil
6: Kobberskive
7: Ventilsæde
8: 1" prop
9: 1" skive
10: 5/8" skive
11: 5/8" prop
12: Fjeder
13: Dæmpeventil
14: 3/4" prop
15: 3/4" skive
16: 1/4" justerskrue
17: 1/4" UNF møtrik
18: Arm f. returventil, kpl.
19: Fjeder
20: Returventil
21: Ventilsæde f. 20
22: Kobberskive
23: Fjeder
24: Stopplade f. returventil
25: Afspærringsventil
26: Ventilhus
27: Aktiveringskam
28: Aksel f. reg.håndtag
29: Skiver
30: Skruer
31: Dæksel

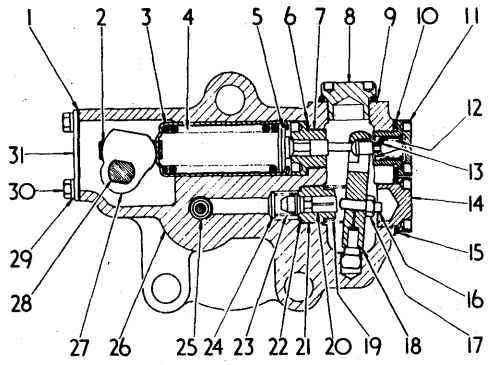


Fig. 53. Snit af betjeningsventilen.

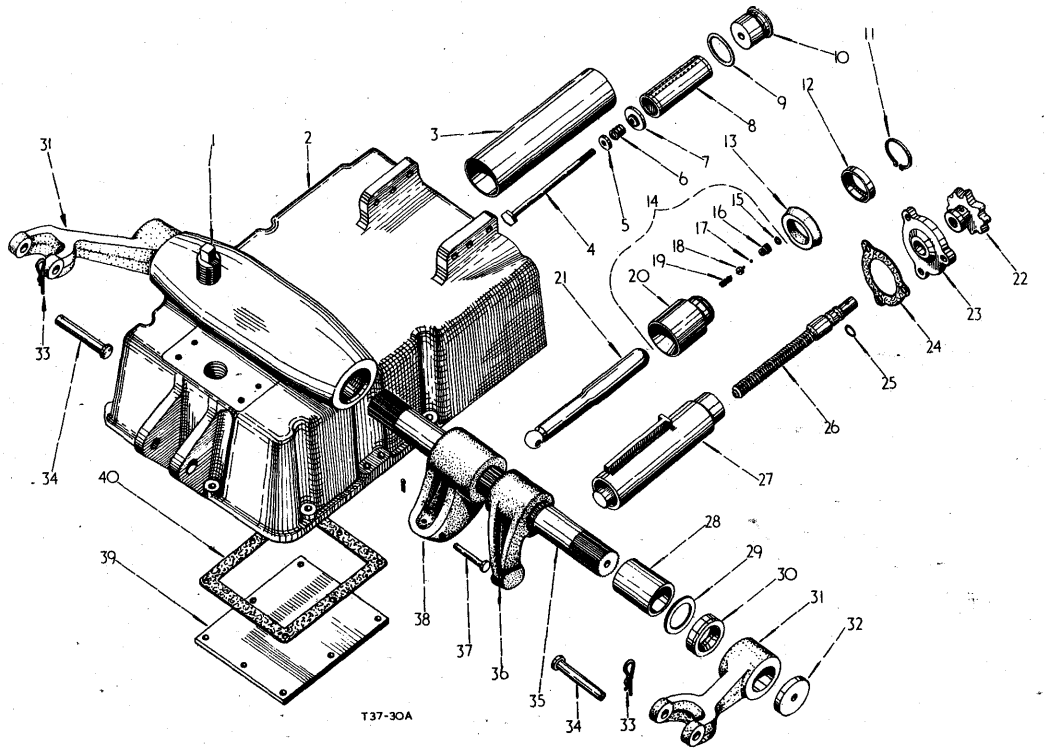


Fig. 54. Hydraulikhusets enkeltdele - system 1.

Elektrisk anlæg

Systemspænding	12 volt
Stelforbindelse	Plus
Batterier	2 stk. 6 volts 13 pl.
Kapacitet	85 ampt. v. 20 t. afl.
Dynamo	LUCAS C-39-P 2
Ladestrømstyrke, max.	11 amp. ved 13,5 volt
Kulfjederspænding	22-25 oz. (620-710 g)
Dynamokul, længde, min.	11/32" (8,7 mm)
Kontrolboks	LUCAS RB-108
Spændingsregulator (åbent kredsløb ved 20 °C)	16,0-16,6 volt
Tilbagestrømsrelæ	
Indkoblingsspænding	12,7-13,3 volt
Udkoblingsspænding	8,5-11,0 -
Tilbagestrøm	3,5-5,0 amp.
Starter	LUCAS M 45 G
Kulfjederspænding	30-40 oz. (850-1130 g)
Starterkul, længde, min.	5/16" (7,9 mm)
Strømforbrug, blokeret	930 amp. v. 5,2 volt
- v. 1000 omdr./min.	510 - - 8,0 -
Gløderør	BOSCH KE/GA 2/16 S
Spændingsfald over hvert gløderør	1,0-1,15 volt
- - indikatormodstanden	6,4-6,9 volt
Max. tilladeligt totalt spændingsfald i ledningsnet og kontakter etc.	1,0 volt
Gløderørenes strømforbrug	45-48 amp.
Batterispænding ved belastning med gløderørene	11,3-11,8 volt

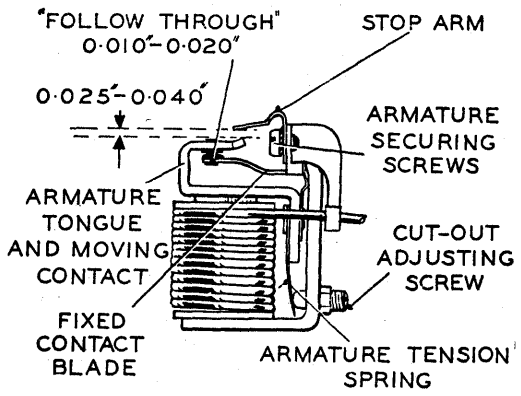


Fig. 55. Tilbagestrømsrelæet skal have et luftgab på .025"-.040" mellem stoparmen og ankeret.

Gabet reguleres ved bøjning af stoparmen. Når ankeret trykkes ned mod jernkernen, skal den nederste "faste" kontakt "følge med" .010" - .020".

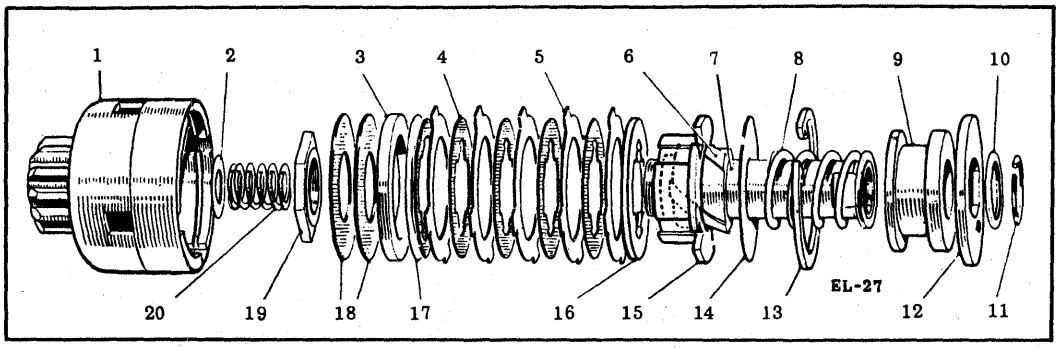


Fig. 56. Starterdrevet på dieselmotoren er af den her viste type, hvor tanddrevet manuelt føres i indgreb med svinghjulets startkrans, samtidig med at der sættes strøm til selve motoren.

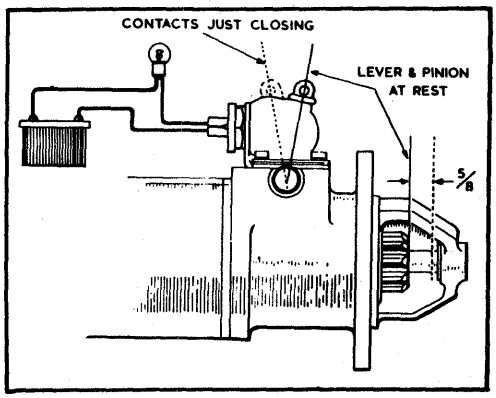


Fig. 57. Slutningen af strømmen til startmotoren skal nøje koordineres med drevets indføring i startkransen.

Kontrol heraf foretages som skitseret her, således at man ved at indskyde en prøvelampe sikrer sig, at strømmen først sluttes, når drevet er ført 5/8" (15,9 mm) frem.

På illustrationen her er Lever & Pinion At Rest = Drevets og aktiveringsarmens neutrale stilling, medens de punkterede linier angiver dels strømtilslutningen og dels drevets stilling på samme tid. Se tillige fig. 58.

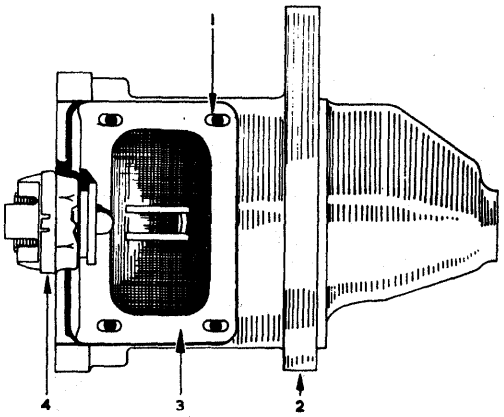


Fig. 58. Justering af startmotorens strømtilslutningstidspunkt finder sted ved flytning af startkontakten, hvis påspændingsflange er forsynet med langhuller, som vist her.

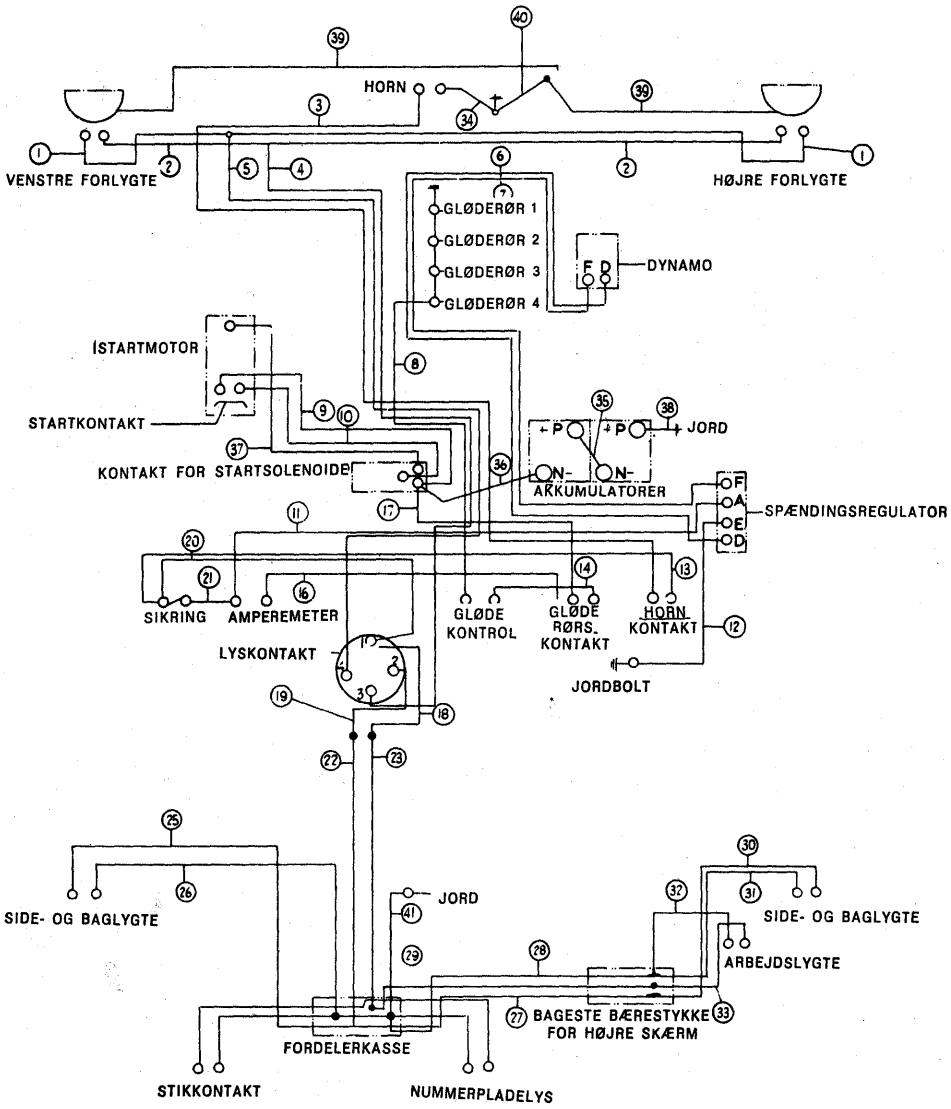


Fig. 59. Ledningsdiagram.

Nøgle til ledningsdiagram

1	Blå/Gul	Lyskontakt L	Lave lys i forlygter
2	Blå/Hvid	Lyskontakt H	Høje lys i forlygter
3	Brun/Sort	Hornkontakt	Horn
4	Blå/Hvid	Lyskontakt 3	Høje lys i forlygter
5	Blå/Gul	Lyskontakt 4	Lave lys i forlygter
6	Gul	Regulator D	Dynamo D
7	Gul/Grøn	Regulator F	Dynamo F
8	Brun/Grøn	Glødekontrol	Gløderør nr. 4
9	Rød/Grøn	Startsolenoide	Startkontakt
10	Rød/Sort	Startsolenoide, spole	Startkontakt
11	Brun/Hvid	Regulator A	Amperemeter
12	Sort	Regulator E	Jord
13	Brun/Sort	Sikring	Hornkontakt
14	Brun/Gul	Gløderørskontakt	Glødekontrol
15	-	-	-
16	Brun/Grøn	Gløderørskontakt	Amperemeter
17	Brun/Rød	Startsolenoide	Gløderørskontakt
18	Rød/Hvid	Lyskontakt 1	Pløjelygte
19	Rød	Lyskontakt 2	Side- og baglygter
20	Hvid	Lyskontakt 1	Sikring
21	Brun/Blå	Amperemeter	Sikring
22	Rød	Lyskontakt	Side- og baglygter
23	Grøn	Lyskontakt	Pløjelygte
24	-	-	-
25	Rød	Lyskontakt	Venstre side, side- og baglygte
26	Sort	Jord	Venstre side, side- og baglygte
27	Rød	Lyskontakt	Højre side, side- og baglygte
28	Sort	Jord	Højre side, side- og baglygte
29	Grøn	Lyskontakt	Plovlygte
30	Rød	Lyskontakt	Højre side, side- og baglygte
31	Sort	Jord	Højre side, side- og baglygte
32	Sort	Jord	Plovlygte
33	Rød/Hvid	Lyskontakt	Plovlygte
34	Sort	Horn	Jord
35	Sort	Akkumulator +	Akkumulator ÷
36	Sort	Akkumulator +	Startsolenoide
37	Sort	Startsolenoide	Startmotor
38	-	Akkumulator +	Jord
39	Sort	Lampeholder	Jord for lamper
40	-	Side- og plovlygter	Jord
41	Sort	Jord for lamper	Jord på hornets bærestykke

Mc CORMICK INTERNATIONAL traktor

type Farmall B – 450
1962/65 –

3 Identifikation
Motor
Data
Cylindre
4 Stempler
Stempelringe
5 Stempelpinde
Krumtapaksel
Knastaksel
Ventiler
6 Ventilstyr
Ventilfjedre
7 Tilspændingsmomenter
8 Motorens smøresystem
9 Kølesystem
11 Brændstofsystem
Brændstoffilter
Fødepumpe
14 Indsprøjtningspumpe
Mekanisk regulator
Pneumatisk regulator
Indsprøjtningsdyser (injektorer)
15 Kobling
Data
16 Transmission
18 Justering af kron- og spidshjul
Forspændingen på differentialets bærelejer
19 Tandspillerum kron- og spidshjul
20 Spidshjulsdybden
21 Styretøj
Bremser
23 Justering af bremserne
24 Hydraulisk system
Data
27 Elektrisk anlæg
28 Ledningsdiagram

Illustrationer og tekniske oplysninger er gengivet med tilladelse fra A/S INTERNATIONAL HARVESTER COMPANY, København.

*

Mc CORMICK INTERNATIONAL traktor

type Farmall B – 450

1962/65 –

Identifikation

Denne traktor er en af INTERNATIONAL's sværere typer. Den er fremstillet på Mc Cormick's fabrikker i England og leveres udelukkende med dieselmotor. Ved bestilling af reservedele til traktoren må såvel motor- som serienummer opgives.

Traktorens serienummer findes på en plade på højre side af koblingshuset.

Motornummeret er indhugget i et afslebet felt på motorblokkens højre side, nær oliepåfyldningsdækslet. Motornummerets første del er for denne motortypes vedkommende altid BD-264 – derefter kommer selve nummeret. BD-264 angiver, at der er tale om en dieselmotor med 264 kubiktommer slagvolumen.

Motor

Data

Typebetegnelse	BD-264
Cylinderantal	4
Boring	101,6 mm
Slaglængde	133,35 mm
Slagvolumen	4,33 liter
Kompressionsforhold	16,3:1
Effekt	55 HK ved 1500 omdr./min.
Drejningsmoment, max.	27,66 kpm v. 1100 omdr./min.
Kompressionstryk v. 200 omdr./min.	300–325 lb/sq.in (21–22,9 kp/cm²)
Motoromdrejningstal –	
Fuldlast	1500 omdr./min.
Max.hastighed ubelastet	1620–1680 omdr./min.
Normal tomgang	625–675 omdr./min.
Indsprøjtningsrækkefølge	1 – 3 – 4 – 2

Cylindre

Type	Udskiftelige, tørre foringer
Flangetykkelse	.186″–.188″
Højde over cylinderblok	0 til .006″ (0,152 mm)

Foringerne leveres i sæt med tilpassede stempler.

Stempler

Spillerum målt på skørtet 90° i forhold til	stempelpindshullet –
originalmontering	.0046″–.0054″
individuel udskiftning	.0038″–.0064″

Stempelringe

Antal kompressionsringe	3
Øverste kompressionsring	Forchromet, indv. afdrejet
Kompressionsring nr. 2 og 3	Cylindrisk, udv. afdrejet
Antal olieringe	1
Type	Delt (4 dele)
Ringspillerum i rille, kompressionsringe	.0035″–.0055″
Ringgab – kompressionsring nr. 1	.016″–.026″
– – nr. 2 og 3	.013″–.023″
– – oliering	.018″–.028″

Kompressionsringene er mærket TOP på den side, som skal vende opad, og monteres med ringgabene forsat 180° i forhold til ringen over og under, og således at samtlige ringgab er ud for stempelpindshullet.

Olieringens expander (5) (se fig. 1) monteres med sit gab modsat mærket FRONT på stempeltoppen. Den ene af sideringene (3) monteres med sit gab forsat 180° for expanderringens gab. Den gennembrudte ring (4) monteres med sit gab forsat 90° i forhold til stempelpinden og den anden sidering (3) monteres med sit gab forsat 180° i forhold til den først monterede sidering (3).

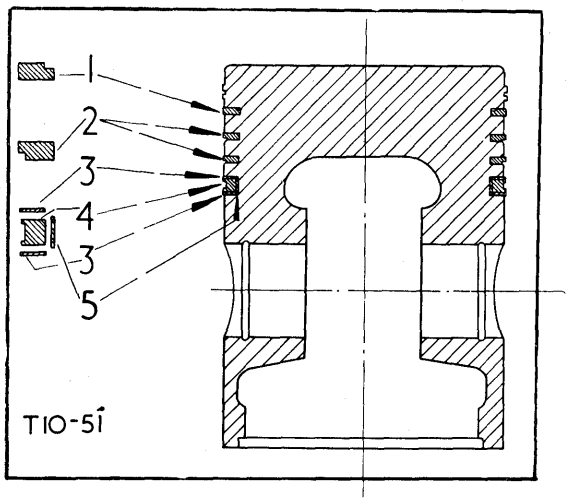


Fig. 1. Stempelringsmonteringen.
1: Kompressionsring, forchromet.
2: Kompressionsringe, nr. 2 og 3.
3 – 4 og 5: Oliering bestående af to sideringe (3), en gennembrudt ring (4) og en expander (5).

Stempelpinde

Diameter, std.	1.3125″–1.3127″
– , overst.	1.3175″–1.3177″
Overstørrelse stempelpinde er mærkede + 5 på endefladen.	
Spillerum mellem stempelpind og låsering	.035″–.056″
Spillerum i plejlstangsbøsning	.0004″–.0009″
Spillerum i stempel	.00015″–.00025″ Håndprespasning

Ved montering af stemplet på plejlstangen opvarmes stemplet til ca. 65 °C i vand, medens stempelpinden holdes på ca. 20 °C.

Stempelpinden smøres forinden monteringen med motorolie. Ved denne metode skulle det være muligt at foretage monteringen uden brug af specialværktøj.

Bemærk: *Ved samling af stempel og plejlstang må det påses, at stemplets fordybning (forbrændingsrum) anbringes modsat det nummer, der er indhugget i plejlstangens nedre ende.*

Krumtapaksel

Hovedlejesølediameter	2.8075″–2.8085″
Hovedlejeradialspillerum	.002″–.003″
Krumtapakslens aksialspillerum	.006″–.010″
Aksialspillerummet kontrolleres af midterste hovedleje.	
Hovedlejeboltene sikres med tråd.	
Plejlstangssølediameter	2.6225″–2.6235″
Plejlstangslejeradialspillerum	.002″–.003″
Plejlstangslejeaksialspillerum	.005″–.012″

Knastaksel

Lejespillerum	.0015″–.0035″
Aksialspillerum	.007″–.015″
Sølediameter, forreste	2.243″–2.244″
– , midterste	2.118″–2.119″
– , bageste	1.868″–1.869″
Max. tilladeligt slid på knaster	.020″
Knastløftehøjde, inds. og udbl.	.3132″
Tandspillerum, takthjul	.003″–.006″

Ventiler

Indsugningsventilen åbner	10° før top
– lukker	50° efter bund
Udblæsningsventilen åbner	40° før bund
– lukker	10° efter top
Ventilspillerum, inds. og udbl.	.020″ (varm ell. kold)
Spillerum i ventilstyr	.002″–.004″
Sædevinkel på ventil – inds.	46° ± 15′

Sædevinkel i topstykke – inds.	45°
– på ventil – udbl.	45°
– i topstykke – udbl.	45°

Ventilstyr

Længde	$3^3/_4''$
Indv. diameter	.374″–.375″
Højde over fjederanlæg	$1^1/_{16}''$

Ventilfjedre

Fri længde, inds. og udbl.	$2.885'' \pm {}^1/_{64}''$
Længde v. åben ventil	$1^3/_4''$
– – lukket ventil	$2^1/_4''$
Spænding v. åben ventil	105–113 lbs.
– – lukket –	50–56 lbs.

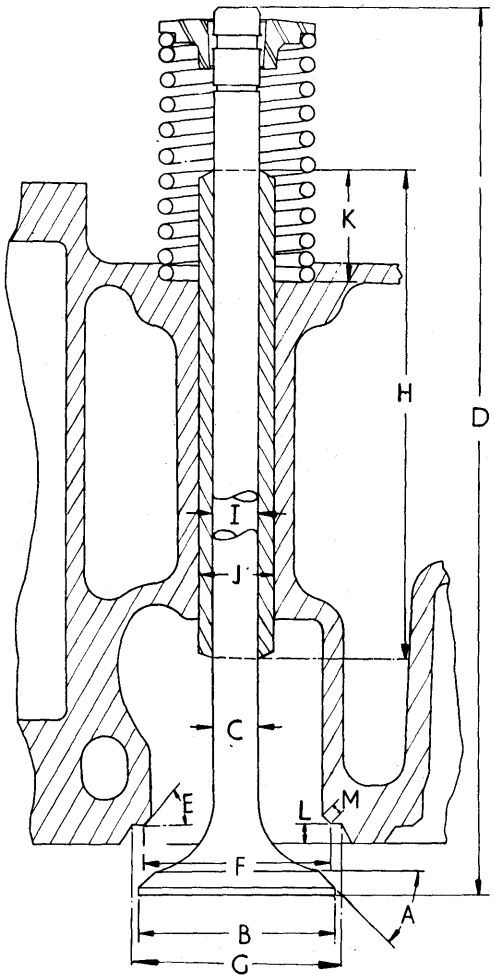


Fig. 2. Ventilmål.
A: 46° inds. 45° udbl.
B: 1.718″–1.728″ inds.
1.463″–1.473″ udbl.
C: .371″–.372″ inds. og udbl.
D: 7″–$7^3/_{32}''$ inds. og udbl.
E: 45° inds. og udbl.
F: 1.638″ max. inds. og udbl.
G: $1^7/_8''$ inds.
$1^5/_8''$ udbl.
H: $3^3/_4''$ inds. og udbl.
I: .374″–.375″ inds. og udbl.
J: .6890″–.6885″ inds. og udbl.
K: $1^1/_{16}''$ inds. og udbl.
L: .129″–.135″ inds. og udbl.
M: .080″–.090″ inds. og udbl.

Hvis ventilsædets diameter er større end det givne maksimum »F«, foretages korrektion med en 15°-fræser, som vist i fig. 3.

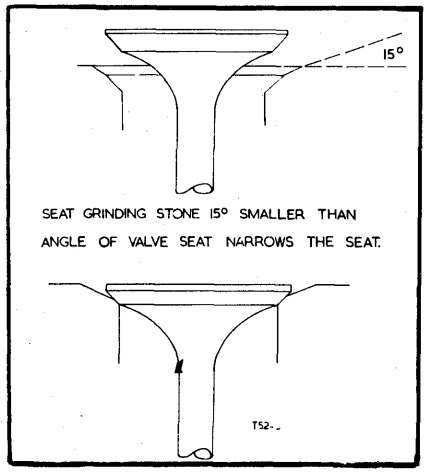


Fig. 3. Et for bredt ventilsæde korrigeres med en 15°-fræser.

Tilspændingsmomenter

Topstykkestøttebolte	25– 70	lbft	(3,5– 9,7 kpm)
Topstykkemøtrikker	110–115	–	(15,2–15,9 –)
Plejlstangsbolte	55– 60	–	(7,6– 8,3 –)
Hovedlejebolte	150–170	–	(20,7–23,5 –)
Svinghjulsbolte	60– 65	–	(8,3– 9,0 –)
Krumtapremskive	325–375	–	(44,9–51,8 –)
Knastakselmøtrik	225–250	–	(31,0–34,6 –)
Møtrik f. vandpumpeaksel	150–175	–	(20,7–24,2 –)
Møtrikker f. manifold	50– 55	–	(6,9– 7,6 –)
Møtrik ell. bolt f. mellemhjul (min.)	75	lbft	(10,4 kpm)
Holder f. krumtapakslens bageste pakdåse (olietætning)	30	–	(4,15 –)

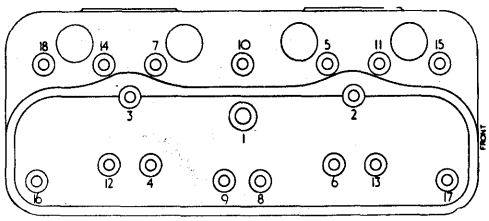


Fig. 4. Tilspændingsrækkefølge for topstykkemøtrikker.

Motorens smøresystem

Systemet rummer	9,1 liter
Olietype	Olien skal opfylde kravene i U.S. military specifikationen MIL-L-2104 A suppl. 1 eller MIL-L-2104 B. Efter API-systemet skal olien have serviceområdet: DM.
Viscositet – over 0 °C	SAE 20
– – under 0 °C	SAE 10
Oliepumpe	Tandhjulspumpe med indbygget reduktionsventil
Spillerum mellem pumpehjul og endedæksel	.003″–.006″
Spillerum mellem pumpehjul og pumpehus	.0070″–.0085″
Tandspillerum mellem pumpehjulene	.004″–.006″
Tandspillerum – knastakseldrev	.003″–.008″
Spillerum mellem pumpehus og knastakseldrev	$^{1}/_{32}$″ (0,794 mm)
Pumpeakslens radialspillerum	.001″–.0025″
Reduktionsventil	
Åbningstryk	40–45 lb/sq.in
Ventilfjeder – fri længde	$4^{15}/_{64}$″ ± $^{1}/_{32}$″
– – prøvelængde/spænding	$2^{3}/_{32}$″/27 lbs ± 5 %
Oliefilter	
Type	By-pass
Montering	Højre side af motor
Udskiftningstermin	240 driftstimer
Filterelement nr.	IH – 257 867–R 91
– –	FRAM – C 137 A
– –	OK – T 12
– –	AC – P 309

Kølesystem

Systemet rummer	25 liter
Frostbeskyttelse til ÷ 20 °C med	9 liter antifryseväske på ethylenglykolbasis
Termostaten beg. at åbne ved	76,7–81 °C
– åbner helt ved	93 °C
Ventilatorremmens spænding	10–12 mm

Ventilatorremmens spænding justeres ved at man, efter at have løsnet kontramøtrikken og låseskruen (7) (se fig. 5), flytter forreste remskivehalvdel (10) frem eller tilbage på sit gevind. På nogle traktorer er remskiven af almindelig, ikke justerbar type, hvorfor der findes anden mulighed for at holde remmen stram.

Vandpumpen findes i en ældre og en nyere udførelse. I den ældre udførelse udføres tætningen af pumpeakslen af en pakning, som kan spændes med en pakmøtrik – den ses i exploded view i fig. 6, medens den nyere type ses i snit i fig. 5.

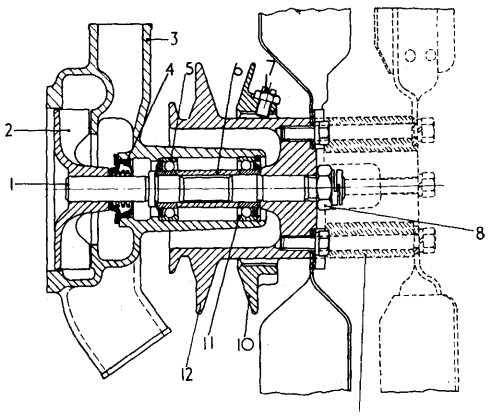


Fig. 5. Snit af vandpumpe (nyere type).

1: Pumpeaksel.
2: Rotor.
3: Pumpehus.
4: Pakdåse.
5: Indre kugleleje.
6: Afstandsmuffe.
7: Låseskrue.
8: Møtrik.
9: Ventilatorvingeflange.
10: Stilbar remskivehalvpart.
11: Ydre kugleleje.
12: Remskivenav.

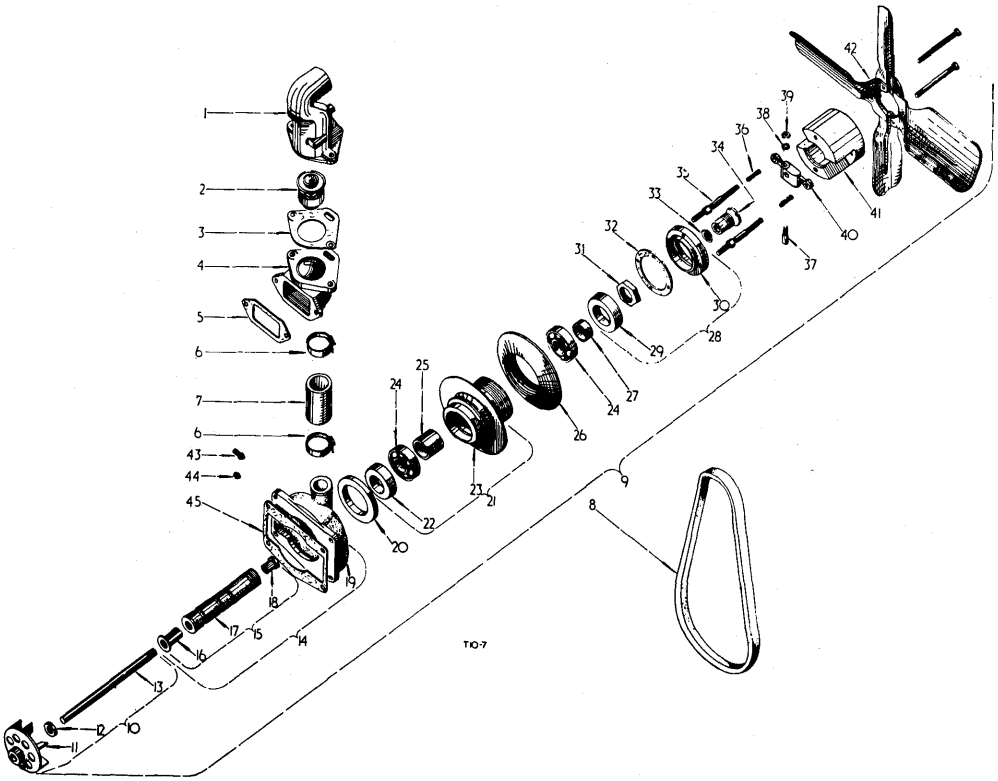


Fig. 6. Exploded view af vandpumpe (ældre type).

1: Termostathus.
2: Termostat.
3: Pakning.
4: Knæ.
5: Pakning.
6: Spændebånd.
7: Omløbsslange.
8: Ventilatorrem.
9: Vandpumpe- og ventilatorenhed.
10: Vandpumperotor kpl.
11: Rotor.
12: Trykskive.
13: Pumpeaksel.
14: Vandpumpehus kpl.
15: Muffe f. vandpumpeaksel.
16: Bøsning m. trykkrave.
17: Muffe.
18: Bøsning.
19: Pumpehus.
20: Filtring.
21: Remskivenav kpl.
22: Pakdåse.
23: Nav.
24: Kugleleje.
25: Afstandsmuffe.
26: Remskivehalvpart.
27: Bøsning f. kugleleje.
28: Lejeholder kpl.
29: Pakdåse.
30: Lejeholder.
31: Møtrik.
32: Pakning.
33: Pakning.
34: Pakmøtrik.
35: Støttebolte.
36: Fjeder.
37: Kilebolt f. 40.
38: Låseskive.
39: Møtrik.
40: Medbringer.
41: Flange f. Ventilatorvinger.
42: Ventilatorvinger.
43: Smørekop.
44: Smørenippel.
45: Pakning.

Brændstofsystem

Brændstoftanken rummer	79 liter
Forfilter (vandudskiller)	Vand aftappes for hver 10 driftstimer. Filteret adskilles og renses fuldstændigt for hver 480 driftstimer.

Brændstoffilter
(hovedfilter)

Filterelement	IH – 704 640–R 91
–	FRAM – C 11838 PL
–	C.A.V. 7111/44
–	A C – ACD 50
–	O K – P 46
Udskiftningstermin (max.)	480 driftstimer

Filterelementet kan *ikke* renses, men skal udskiftes. Er filtret stoppet, giver det sig til kende ved nedsat motorydelse eller udsættere ved fuldlast.

Fødepumpe

Fødepumpen findes i to udførelser: Membranpumpe og stempelpumpe, begge monteret på og drevet fra indsprøjtningspumpen.

Arbejdstryk	
Stempelpumpe	17–25 lb/sq.in
Membranpumpe	6–10 –

Bemærk: *Skal stempelpumpen adskilles, må samtlige fastspændte dele løsnes, inden pumpens afmontering, idet den ikke tåler opspænding i en skruestik for adskillelse.*

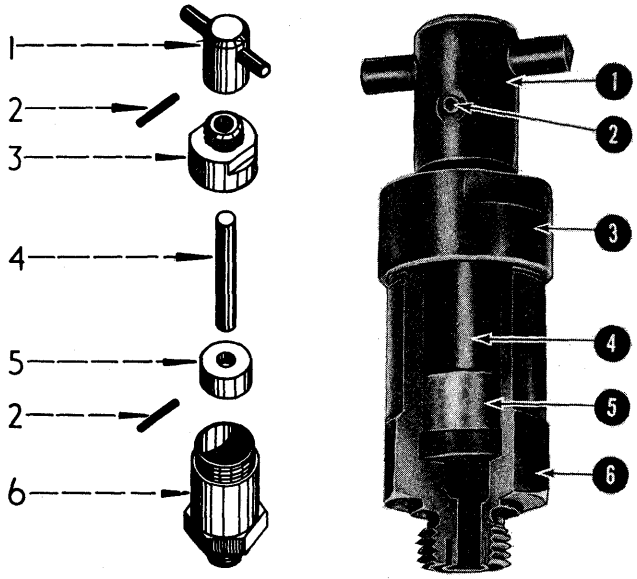


Fig. 7. Håndpumpe, ældre type.

1: Håndtag.
2: Stift.
3: Topstykke.
4: Pumpestang (spindel).
5: Stempel.
6: Cylinder.

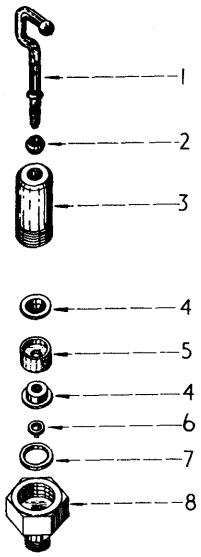


Fig. 8. Håndpumpe, nyere type.

1: Håndgreb.
2: Gummitætning.
3: Cylinder.
4: Stempeloverdel og underdel.
5: Stempel(pakning).
6: Clip.
7: Pakring.
8: Fod.

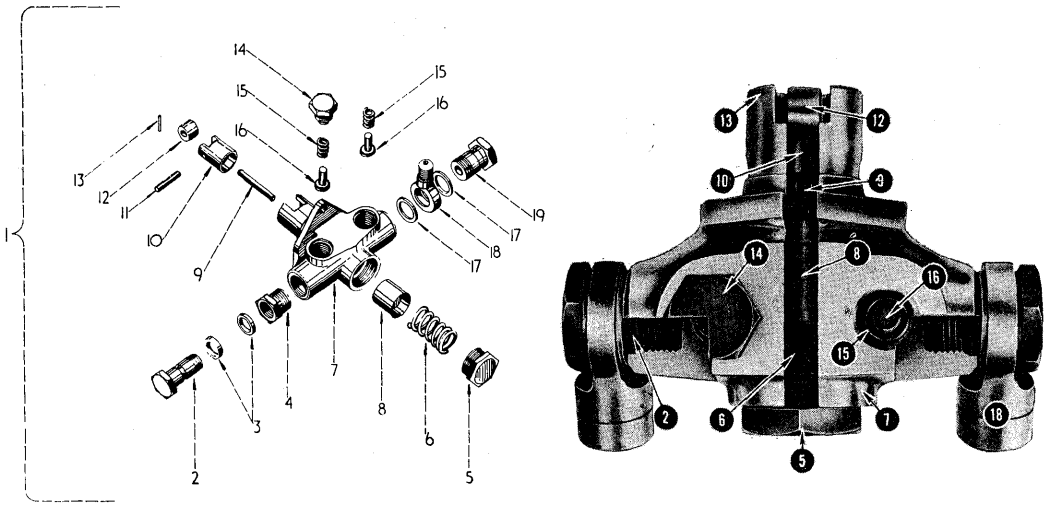


Fig. 9. Exploded view af stempelpumpe.

1: Fødepumpe, kpl.
2: Tilslutningsnippel.
3: Pakringe.
4: Mellemnippel.
5: Lukkeprop.
6: Stempelfjeder.
7: Pumpehus.
8: Stempel.
9: Stempelstang.
10: Knastfølger.
11: Stift.
12: Knastfølgerrulle.
13: Stift.
14: Ventilstyr.
15: Ventilfjeder.
16: Ventil.
17: Pakringe.
18: Rørtilslutning.
19: Tilslutningsnippel.

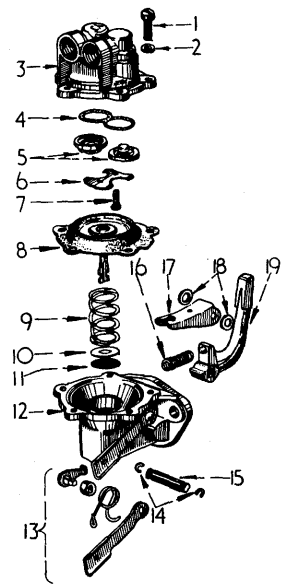


Fig. 10. Exploded view af membranfødepumpe.

1: Skrue f. dæksel.
2: Fjederskive.
3: Overdel.
4: Ventilpakning.
5: Ventiler.
6: Holdeplade f. 5.
7: Skrue f. 6.
8: Membran.
9: Membranfjeder.
10: Skive f. olietætning.
11: Olietætning.
12: Underdel.
13: Dele f. håndaktivering.
14: Clips.
15: Aksel for knastfølgerarm.
16: Fjeder f. 19.
17: Trækarm.
18: Pakringe.
19: Knastfølgerarm.

Indsprøjtningspumpe

Indsprøjtningspumpen er en C.A.V. række (In Line)pumpe, der kan være forsynet med enten en pneumatisk (vacuum) eller en mekanisk (centrifugal) regulator.

Mekanisk regulator

Regulatorfjeder, udv.	
Nummer	IH. 701 384 R1
–	CAV. 7023/218
Farvemærkning	Guld, kobber og blå
Regulatorfjeder, indv.	
Nummer	IH. 703 200 R1
–	CAV. 7023/417
Farvemærkning	Blå og blå
Regulator nr.	CAV. BRV. 300/750 A
Kalibrering (100 indspr. ved 750 pumpeomdr./min.)	8,0–8,6 cm^3

Pneumatisk regulator

Regulatorfjeder	
Nummer	CAV. 7034/745
Farvemærkning	Grøn og grøn
Luftventil	CAV. 7034/484 H
eller	
Nummer	CAV. 7034/603
Farvemærkning	Blå og hvid
Luftventil	CAV. 7034/484 H
Regulator nr.	CAV. BEP/BMZ/80 A 152
Kalibrering (100 indspr. ved 500 pumpeomdr./min.)	6,9–7,1 cm^3

Indsprøjtningsdyser

(injektorer)	
Dyse (forstøver)	CAV. BDN 12SD 12
Dyseholder	CAV. X 7108/59
Fjeder	CAV. Z 7108/63
Åbningstryk	110 $^{+5}_{\div 0}$ kp/cm^2 (1617–1690 lb/sq.in)
Indsprøjtningstidspunkt	20° før top

Pumpens indstillingspil på navet skal pege på det tilsvarende nulmærke på pumpedrevets tandhjul, der er forsynet med en graddinddelt skala, mellem hvis delestreger er 4°.

Kobling

Data

Type	Tør enkeltplade
Belægningens diameter indv./udv.	203,2 mm/304,8 mm (8″/12″)
Antal trykfjedre	12
Trykfjedrenes fri længde	71 mm
– prøvelængde	43 –
Spænding ved prøvelængde	150 lbs (67,5 kg)
Fjedrenes farvemærkning	Sort
Udrykkerleje, type	Kulskive
Returfjeder, fri længde	165 mm (6.5″)
Spillerum udrykkerleje/-skive	2,54 mm (.10″)
Pedalfrigang (svarende til spillerummet mellem udrykkerlejet og -skiven)	17,5 mm (.687″)
Udrykkerskivens vandring for udløsning af koblingen	12,7 mm (.50″)
Tilsvarende pedalbevægelse	82,5 mm (3.25″)

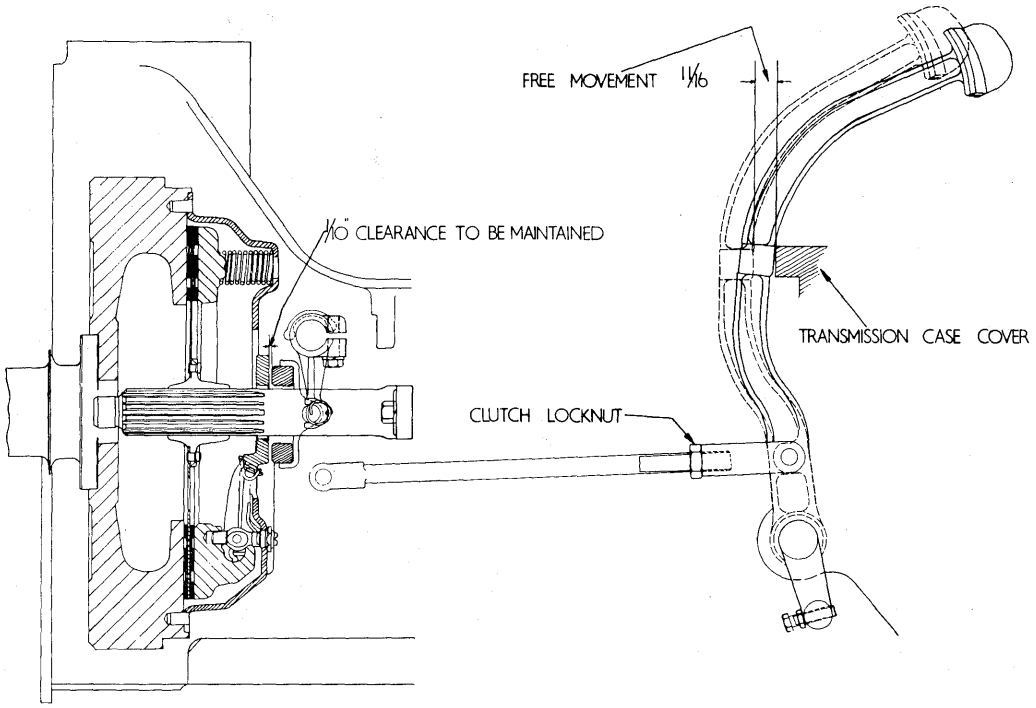


Fig. 11. Snit af kobling visende tryklejets og pedalens frigang.

Transmission

Transmissionshuset rummer	50 liter
Olietype – over 0 °C	Gear SAE 90 EP
– under 0 °C	Gear SAE 80 EP
Forspænding på differentialets bærelejer, målt ved klokken	7–10 lbs.
Tandspillerum kron- og spidshjul	.008″–.012″

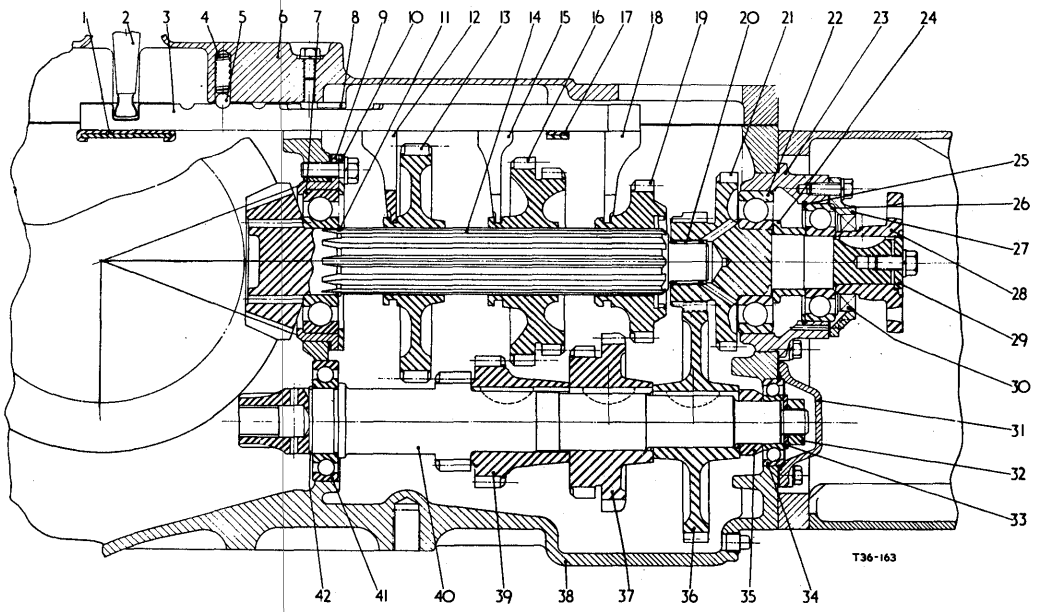


Fig. 12. Snit af gearkasse (transmissionshus).

1: Styr f. skiftestang.
2: Skiftefinger.
3: Skiftestang.
4: Gearlås-fjeder.
5: Gearlås-kugle.
6: Dæksel på transmissionshus.
7: Kugleleje f. hovedaksel (spidshjulsaksel).
8: Stopplade f. skiftestang.
9: Lejeholder.
10: Lejedæksel.
11: Fjederclip.
12: Skiftegaffel f. 1. og bakgear.
13: Skiftehjul f. 1. og bakgear.
14: Hovedaksel (spidshjulsaksel).
15: Skiftegaffel f. 2. og 3. gear.
16: Skiftehjul f. 2. og 3. gear.
17: Styr f. skiftestang.
18: Skiftegaffel f. 4. og 5. gear.
19: Skiftehjul f. 4. og 5. gear.
20: Hovedakslens styreleje.
21: Indgangsaksel.
22: Kugleleje f. 21.
23: Lejeholder.
24: Afstandsmuffe.
25: Fjederring.
26: Kugleleje f. 21.
27: Lejeholder.
28: Koblingsflange.
29: Skive.
30: Pakdåse f. 21.
31: Lejedæksel f. mellemaksel.
32: Møtrik.
33: Skive.
34: Kugleleje f. mellemaksel.
35: Afstandsmuffe.
36: Tandhjul i fast indgreb.
37: Gearhjul f. 3. og 4. gear.
38: Transmissionshus.
39: Gearhjul f. 2. gear.
40: Mellemaksel.
41: Kugleleje.
42: Fjederring.

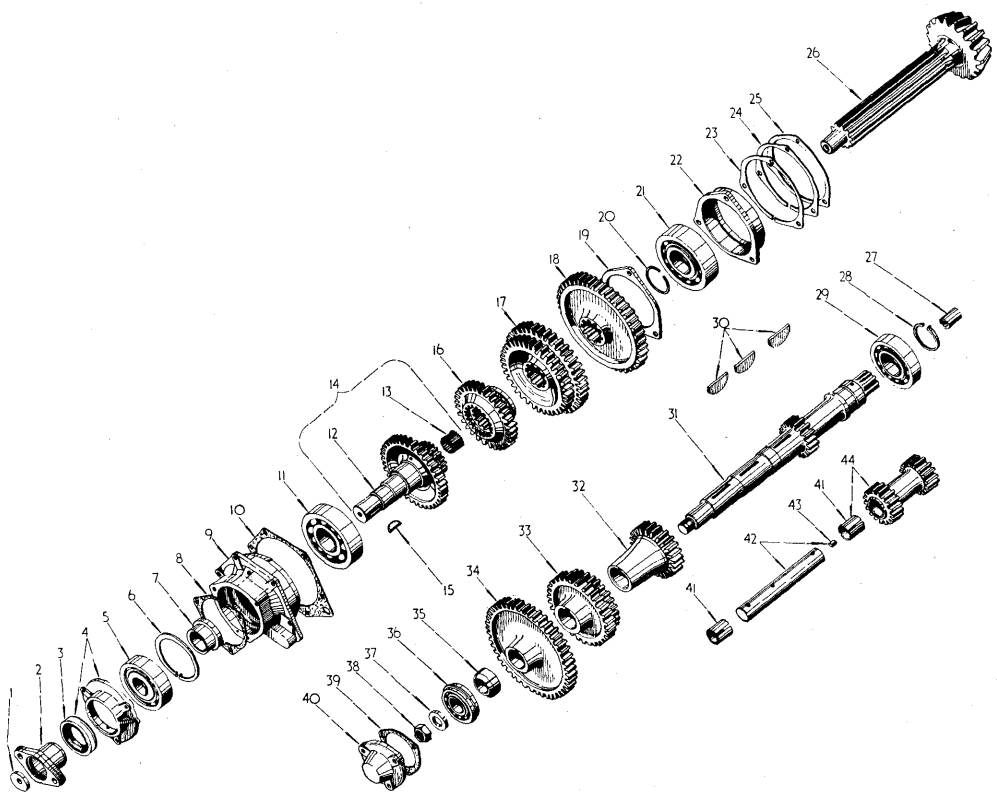


Fig. 13. Exploded view af gearkassen.

1: Skive.
2: Koblingsflange.
3: Pakdåse.
4: Lejeholder.
5: Kugleleje.
6: Fjederring.
7: Afstandsmuffe.
8: Pakning.
9: Lejeholder.
10: Pakning.
11: Kugleleje.
12: Indgående aksel.
13: Styreleje.
14: Indgangsaksel, kpl.
15: Kile.
16: Skiftehjul f. 4. og 5. gear.
17: – – 2. og 3. gear.
18: – – 1. og bakgear.
19: Lejedæksel.
20: Fjederclip.
21: Kugleleje.
22: Lejeholder.
23: Shim – tyk.
24: – – middel.
25: – – tynd.
26: Hovedaksel (spidshjulsaksel).
27: Bøsning f. mellemaksel.
28: Fjederring.
29: Kugleleje.
30: Kiler.
31: Mellemaksel.
32: Gearhjul f. 2. gear.
33: – f. 3. og 4. gear.
34: – i fast indgreb.
35: Afstandsmuffe.
36: Kugleleje.
37: Skive.
38: Møtrik.
39: Pakning.
40: Lejedæksel.
41: Bøsning f. bakgearsaksel.
42: Bakgearsaksel.
43: Prop.
44: Bakgearshjul, kpl.

Justering af kron- og spidshjul

Da spidshjulsakslen som bæreleje har et kugleleje, er der ikke tale om nogen forspænding på spidshjulsakslens lejer i modsætning til transmissioner, hvor spidshjulsakslen er ophængt i to koniske rullelejer. Derimod er der som sædvanlig tale om kontrol og indstilling af tandspillerummet mellem kron- og spidshjul, forspændingen på differentialets bærelejer samt spidshjulsdybden.

Forspændingen på differentialets bærelejer

Når det skal bestemmes, hvor stor shimtykkelse, der skal anvendes ved montering af et nyt kronhjul eller nye lejer, må spidshjulsakslen være udtaget af transmissionshuset.

1. Saml venstre lejehus med en tyk, en middeltyk og en tynd shim og fastspænd lejehuset på transmissionshuset.
2. Saml højre lejehus med en tyk, en middeltyk og fire tynde shims og fastspænd lejehuset på transmissionshuset.
3. Slå nogle slag skråt mod kronhjulet i begge retninger med en kobberhammer, samtidig med at hjulet drejes.
4. Fastgør en tynd wire eller tråd til en af kronhjulsboltene og før den to eller tre gange rundt om klokken (differentialehuset) på dennes afdrejede omkreds. Fastgør tråden til en fjedervægt og mål det træk, der er nødvendigt for at dreje differentialet. Dette skal ligge mellem 5 og 15 lbs. Tilføj eller fjern shims til forspændingen er passende.

Bemærk: *Det er ikke nødvendigt at aftage lejehuset for at fjerne eller tilføje shims. Aftag alle boltene, som holder lejehuset til transmissionshuset, gennemskær den pågældende shim, hvor den er smallest, og før den om lejehuset. Monter og spænd igen boltene.*

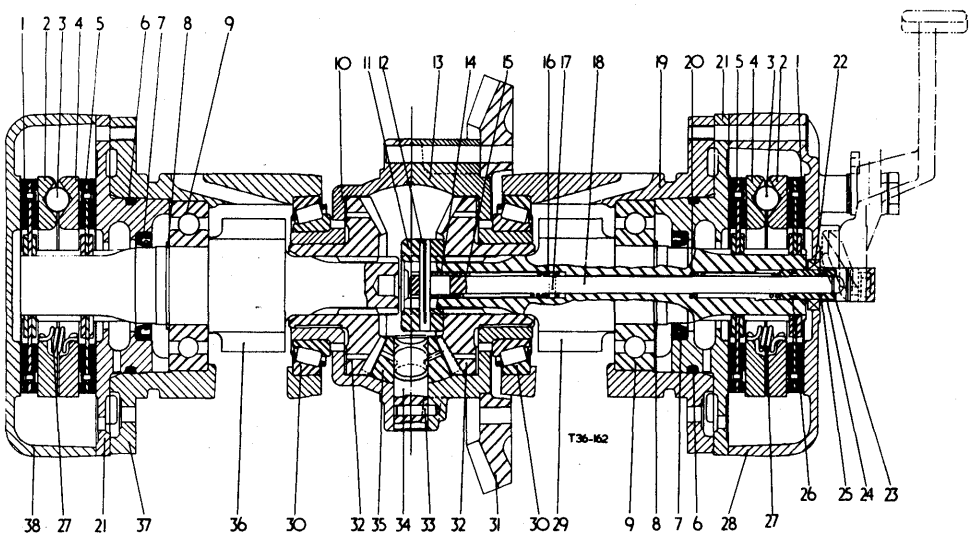


Fig. 14. Snit af bagtøj.

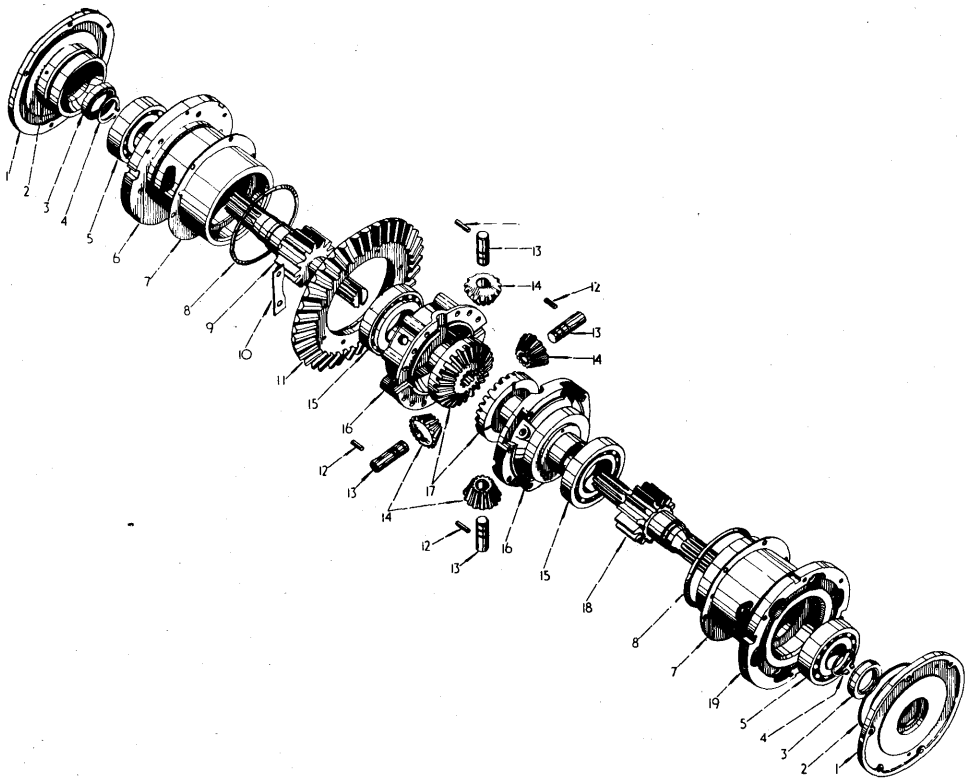


Fig. 15. Exploded view af differentiale og drivaksler.

1: Lejeholder f. drivaksel.
2: Pakring.
3: Olietætning.
4: Fjederring.
5: Kugleleje.
6: Lejehus, højre.
7: Shims.
8: O-ring.
9: Drivaksel.
10: Låseskive.
11: Kronhjul.
12: Styretap.
13: Aksel f. drabanthjul.
14: Drabanthjul (udlignings-hjul).
15: Rulleleje.
16: Differentialhus (klokke).
17: Planethjul (drivhjul).
18: Drivaksel.
19: Lejehus, venstre.

Tandspillerum kron- og spidshjul

1. Når først forspændingen på differentialets bærelejer er fastlagt og indjusteret, foretages justeringen af tandspillerummet ved flytning af lejehusenes shims fra højre til venstre side eller omvendt.
2. Tandspillerummet skal være .008″ til .012″. For at kunne måle spillerummet monteres et måleur (se fig. 16) på transmissionshuset, med trykfoden anbragt så-vidt-muligt vinkelret på en af kronhjulets tænder. Fasthold spidshjulet, for at undgå bevægelse, og bevæg kronhjulet frem og tilbage, idet måleuret aflæses.
3. Er spillerummet for lille, flyttes shims fra venstre side til højre og omvendt, hvis spillerummet er for stort.
4. Viser det sig herefter nødvendigt at ændre spidshjulsdybden, vil det kunne være nødvendigt på ny at justere tandspillerummet.

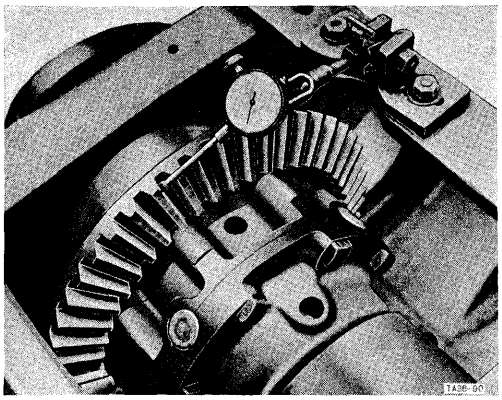


Fig. 16. Måling af tandspillerum på kron- og spidshjul.

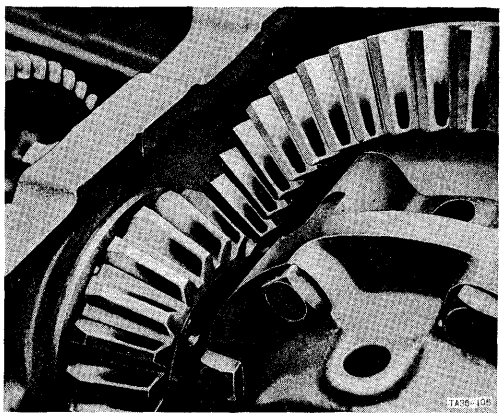


Fig. 17. Korrekt tandbillede.

Spidshjulsdybden

På en konstruktion som denne skal spidshjulsdybden (indgrebet) ikke måles, men kontrolleres alene ved hjælp af tandbilledet.

Påfør nogle få af kronhjulets tænder et tyndt lag mærkefarve, og drej spidshjulet frem og tilbage, således at mærkefarven på tændernes trykflader overføres til spidshjulet. Er indgrebet korrekt, får man et tandbillede som vist i fig. 17.

Er spidshjulet i for dybt indgreb fås et tandbillede som vist i fig. 18. For at korrigere for dette, må shimtykkelsen ved spidshjulsakslens bæreleje forøges (23–24–25 i fig. 13).

Er tandbillede som vist i fig. 19, er spidshjulets indgreb ikke dybt nok, og der må korrigeres ved fjernelse af shims fra spidshjulsakslens bæreleje.

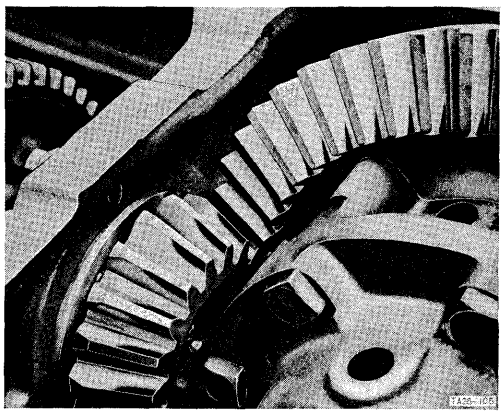


Fig. 18. Tandbillede som viser for dybt indgreb. Shimtykkelsen under spidshjulsakslens leje skal forøges.

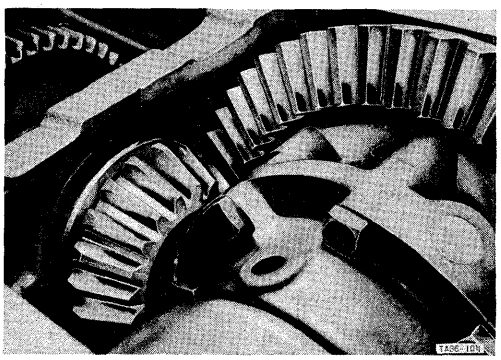


Fig. 19. Tandbillede som viser, at indgrebet ikke er tilstrækkelig dybt. Shimtykkelsen under spidshjulsakslens leje skal formindskes.

Styretøj

Caster	4°
Camber	3° 30′
King-pin-inclination	6° 30′
Toe-in	6–10 mm
Styrehuset rummer	ca. 0,4 liter
Olietype	Gear SAE 90 Hypoid
Tilspændingsmoment – Pitmanarm	150 lbft (20,7 kpm)

Bremser

Bremsebelægning	
Antal	8
Diameter indv.	3.5″ (88,9 mm)
– udv.	6.5″ (165,1 mm)
Tykkelse	.20″–.206″ (5,08–5,23 mm)
Pedalfrigang (se fig. 22)	28,7–35 mm ($1^1/_8$″–$1^3/_8$″)

Bremserne er dobbeltpladede skivebremser indbyggede i to bremsehuse, monteret på hver sin side af transmissionshuset. Bremserne kan betjenes af hver sin pedal, og pedalerne kan sammenkobles, således at højre og venstre bremse virker samtidig. Venstre pedal er forsynet med en tandbue, således at den, ved hjælp af en på transmissionshuset monteret pal, kan blive stående i tilspændt stand.

Skivebremserne består af et støbt hus, der indeholder to friktionsskiver, hver med to pånittede friktionsbelægninger. Mellem disse friktionsskiver er anbragt to aktiverings- eller trykskiver, som på deres modhinanden-vendende-sider er forsynet med nogle fordybninger, i hvilke er anbragt en stålkugle. Når aktiveringspladerne af aktiveringsarme bevæges i forhold til hinanden, vil stålkuglerne presse dem fra hinanden på grund af fordybningernes særlige udformning; derved trykkes aktiveringspladerne mod friktionspladerne, der igen trykkes mod bremsehusets indvendige sider – se fig. 20. Friktionsskivernes nav er notfortandet og anbragt på differentialets udgående aksler, som derved afbremses sammen med skiverne. I modsætning til de skivebremser, der anvendes på personbiler, har disse bremser en kraftig selvforstærkende virkning (servovirkning).

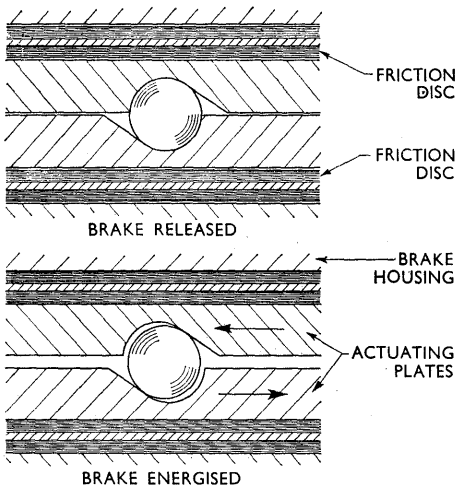


Fig. 20. Skivebremsens arbejdsprincip.
Brake released = bremsen fri.
Brake energised = bremsen i funktion.

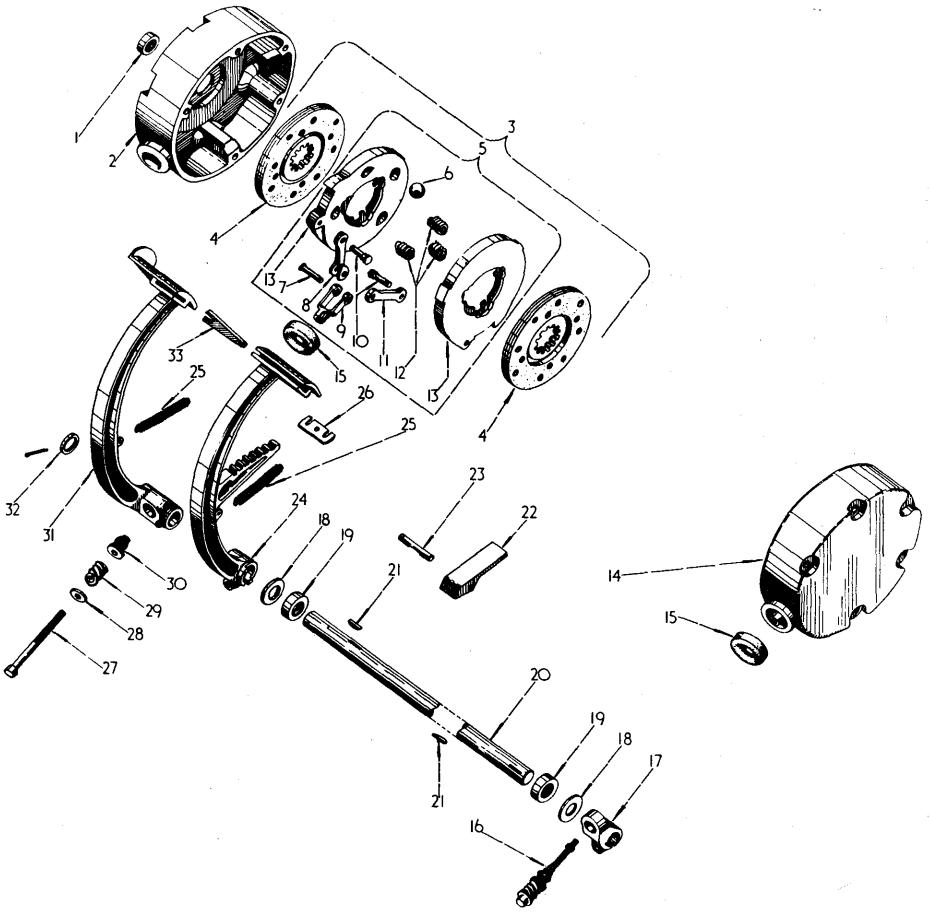


Fig. 21. Exploded view af bremsesystemet.

1: Pakdåse.
2: Bremsehus, højre.
3: Bremseskivesæt, kpl.
4: Friktionsskiver med bel.
5: Aktiveringsskivesæt, kpl.
6: Stålkugle.
7: Splitbolt f. gaffel.
8: Aktiveringsarm.
9: Trækgaffel.
10: Bolt.
11: Aktiveringsarm.
12: Fjedre f. 13.
13: Aktiveringsskiver.
14: Bremsehus, venstre.
15: Gummimuffe.
16: Bremsetrækstang, kpl.
17: Bremsearm.
18: Trykskive.
19: Pakdåse.
20: Pedalaksel.
21: Kile.
22: Pal f. parkeringsbremse.
23: Aksel f. 22.
24: Bremsepedal, venstre.
25: Returfjeder f. 24.
26: Konsol f. 25.
27: Trækstang.
28: Glat skive.
29: Fjeder f. 27.
30: Kuglemuffe f. 27.
31: Bremsepedal, højre.
32: Skive.
33: Sammenkoblingsplade.

Justering af bremserne

Bremsepedalen skal have en frigang på 29–35 mm, og det er absolut nødvendigt, at frigangen er nøjagtig lige stor på begge bremser, idet man ellers – med sammenkoblede bremser – får en skæv bremsevirkning, som kan være farlig, navnlig ved relativ hurtig kørsel på vej.

Er pedalspillerummet for stort – se fig. 22 – løsnes kontramøtrikken »A«, og trækstangen »B« skrues så langt ind i trækgaflen, at pedalen får det foreskrevne spillerum.

For at få bremserne indstillet, således at de »tager« nøjagtig samtidigt, sammenkobles pedalerne, og traktoren løftes, så baghjulene kan løbe frit. Start motoren og kør i tredje eller fjerde gear. Træd på bremsepedalen og kontroller om begge hjul standses samtidig. Er dette ikke tilfældet foretages justering på bremsen til det hjul, der standses først, idet man løsner kontramøtrikken »A« og drejer trækstangen »B« lidt ud af trækgaflen. Derefter prøves bremsningen igen, og der fortsættes til begge bremser virker nøjagtig samtidig. Herefter må det kontrolleres, at bremsepedalfrigangen har det foreskrevne spillerum.

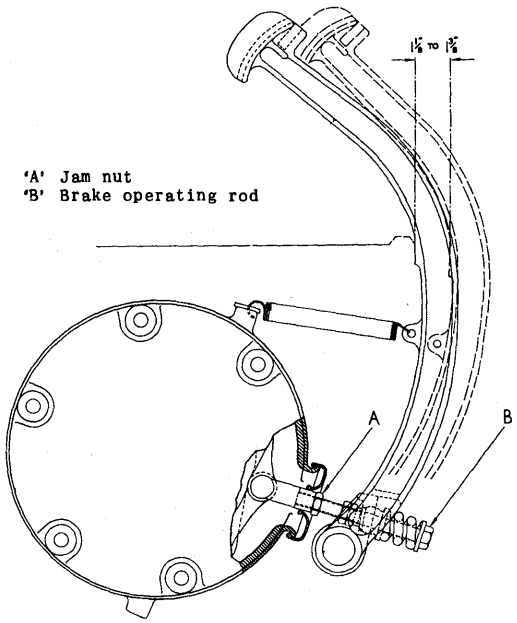


Fig. 22. Bremsepedalernes frigang.
»A« = Kontramøtrik.
»B« = Trækstang.

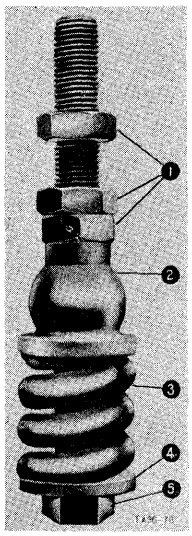


Fig. 23. Bremsetrækstangen.
1: Juster- og kontramøtrikker.
2: Kuglemuffe.
3: Fjeder.
4: Glat skive.
5: Trækstang.

Hydraulisk system

Hydrauliksystemet er af den uafhængige type med egen oliebeholdning, som ikke har nogen forbindelse med olien i transmissionshuset.

Oliepumpen drives direkte fra motoren og er altså uafhængig af, om der er koblet ud eller ikke. Pumpen pumper olie fra den særlige hydraulikoliebeholder via betjeningsventilen til løfteanordningen eller til eventuelle fjerncylindre, idet en afspærringsventil kan afbryde forbindelsen mellem trykcylinderen (som betjener løfteanordningen) og betjeningsventilen. Denne afspærringsventil skal altid være skruet enten helt ind eller helt ud.

Data

Systemet rummer	ca. 13,6 liter
Oiletype – under 0 °C	Motorolie SAE 10W
– 0 til 27 °C	– SAE 20W
– over 27 °C	– SAE 30
Oliepumpe	PLESSEY
Ydelse	27,2 liter pr. minut
Arbejdstryk	140 kp/cm²
Tilspændingsmoment for bolte til pumpedæksel	50–55 lbft (6,9–7,6 kpm)
Betjeningsventil	
Reduktionsventilen åbner ved	2050–2250 lb/sq.in (144–158 kp/cm²)
Fjederspænding	
Hoved(reduktions)ventil	231–245 lbs ved 2.75″ længde
Retur(kontra)ventil	8.8 lbs ved .435″ længde
Fjeder f. arm f. returventil	3.5 – – .5″ –
Dæmpeventil	5 – – .00″ –

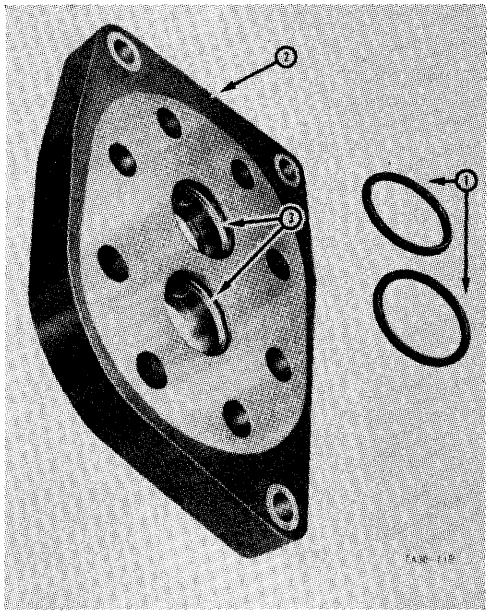


Fig. 24. Pumpedæksel.

1: O-ringe (pakringe).
2: Dæksel.
3: Riller f. O-ringe.

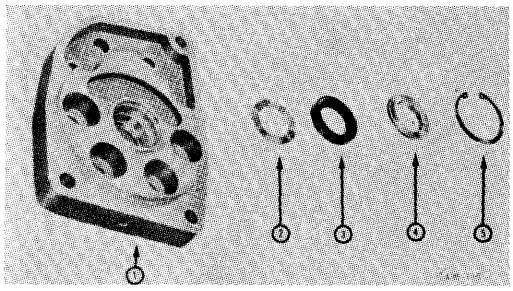


Fig. 26. Pumpedæksel.

1: Dæksel.
2: Skive f. pakring.
3: Pakring.
4: Skive f. pakring.
5: Fjederring.

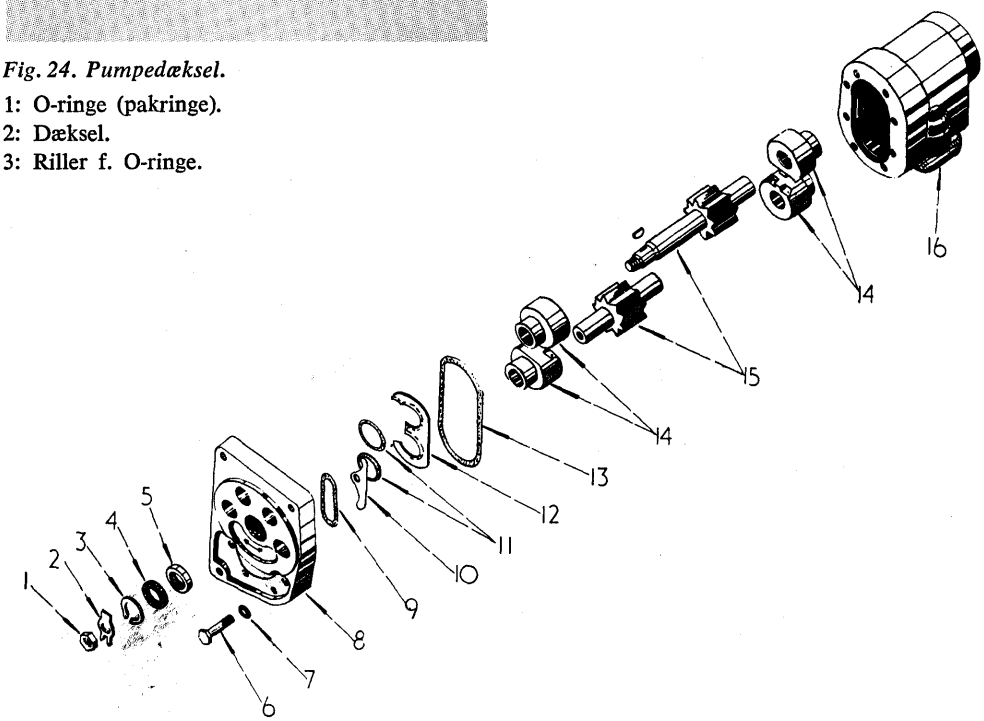


Fig. 25. Exploded view af hydraulikpumpen.

1: Møtrik f. drev.
2: Låseskive f. 1.
3: Fjederring.
4: Skive f. tætningsring (5).
5: Pakring.
6: Bolt.
7: Skive f. 6.
8: Pumpedæksel.
9: Pakning f. 10.
10: Trykventilplade.
11: Tætningsringe f. 14.
12: Skive f. 11.
13: Pakning f. dæksel.
14: Lejer f. 15.
15: Pumpehjul.
16: Pumpehus.

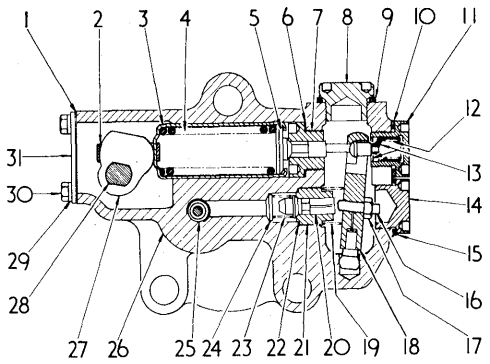


Fig. 27. Snit af betjeningsventilen.

1: Pakning f. dæksel.
2: Bøjle f. kam.
3: – – fjeder.
4: Fjeder f. reduktionsventil.
5: Reduktionsventil.
6: Kobberskive.
7: Ventilsæde.
8: 1″ prop.
9: 1″ skive.
10: 5/8″ skive.
11: 5/8″ prop.
12: Fjeder.
13: Dæmpeventil.
14: 3/4″ prop.
15: 3/4″ skive.
16: 1/4″ justerskrue.
17: 1/4″ UNF møtrik.
18: Arm f. returventil, kpl.
19: Fjeder.
20: Returventil.
21: Ventilsæde f. 20.
22: Kobberskive.
23: Fjeder.
24: Stopplade f. returventil.
25: Afspærringsventil.
26: Ventilhus.
27: Aktiveringskam.
28: Aksel f. reg. håndtag.
29: Skiver.
30: Skruer.
31: Dæksel.

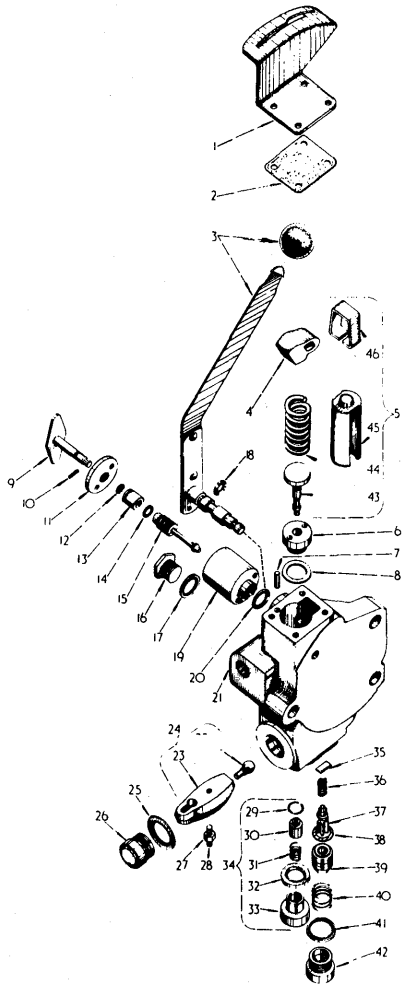


Fig. 28. Exploded view af betjeningsventilen.

1: Kvadrant og dæksel.
2: Pakning.
3: Reguleringsarm.
4: Aktiveringskam.
5: Reduktions(hoved)-ventil, kpl.
6: Ventilsæde.
7: Stift f. 3.
8: Kobberskive f. 6.
9: Greb f. afspærringsventil.
10: Stift f. 9.
11: Stopplade.
12: Pakring.
13: Bøsning.
14: Pakring.
15: Afspærringsventil.
16: Lukkeskrue.
17: Skive.
18: Pakring f. 3.
19: Styr f. 15.
20: Pakring f. 19.
21: Ventilhus.
22: Styretap m. kugle.
23: Arm f. kontra-(retur)ventil.
24: Ventilarm, kpl.
25: Skive.
26: Prop f. 24.
27: Justerskruelåsemøtrik.
28: Justerskrue.
29: Fjederring.
30: Stempel f. dæmpeventil.
31: Fjeder f. stempel.
32: Skive.
33: Lukkeskrue.
34: Dæmpeventil, kpl.
35: Stopplade f. returventil.
36: Fjeder f. returventil.
37: Retur(kontra)ventil.
38: Kobberskive.
39: Ventilsæde.
40: Fjeder.
41: Skive.
42: Lukkeskrue.
43: Hoved(reduktionsventil).
44: Ventilfjeder.
45: Fjederbøjle.
46: Bøjle f. 4.

Elektrisk anlæg

Systemspænding	12 volt
Stelforbindelse	Plus
Batterier	2 stk. 6 volts 17 pl.
Kapacitet	114 ampt. v. 20 t afl.
Dynamo	LUCAS C-39-P2
Ladestrømstyrke, max.	11 amp. v. 13,5 volt
Kulfjederspænding	22–25 oz. (620–710 g)
Dynamokul, længde min.	$^{11}/_{32}$″ (8,7 mm)
Kontrolboks	LUCAS RB-108 (nr. 37 229)
Regulatorspænding	16,0–16,6 volt (åbent kredsløb v. 20 °C)
Tilbagestrømsrelæ	
Indkoblingsspænding	12,7–13,3 volt
Udkoblingsspænding	8,5–11,0 –
Tilbagestrøm	3,5–5,0 amp.
Startmotor	CAV type SME 4512–3
Startrelæ	ST 950
Kulfjederspænding	32–40 oz. (907–1130 g)
Strømforbrug, blokeret	750–800 amp. v. 6 volt
– v. 1000 omdr./min.	300–350 amp. v. 9–9,5 volt
Gløderør	BOSCH type KE/GA 2/16
Spændingsfald over hvert gløderør	0,9 volt
Gløderørenes strømforbrug	38 amp.

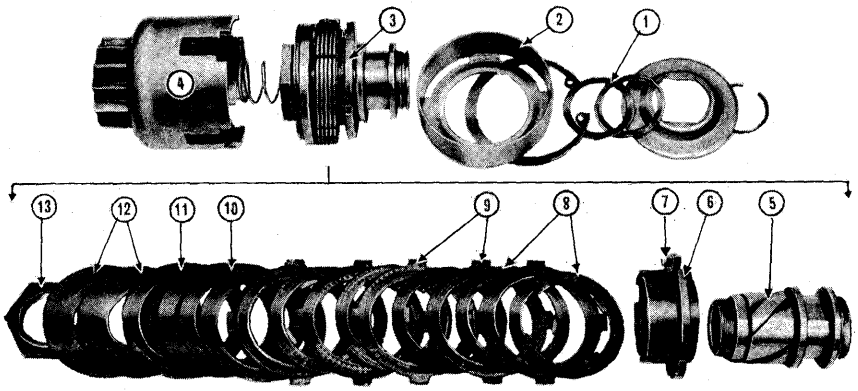


Fig. 29. Exploded view af starterdrevet.

1: Shims.
2: Dæksel.
3: Koblingsdel.
4: Drev og hus.
5: Gevindmuffe.
6: Medbringer.
7: Trykfjedre.
8: Koblingsplader, indv.
9: – , udv.
10: Shims.
11: Bagplade.
12: Trykskiver.
13: Møtrik.

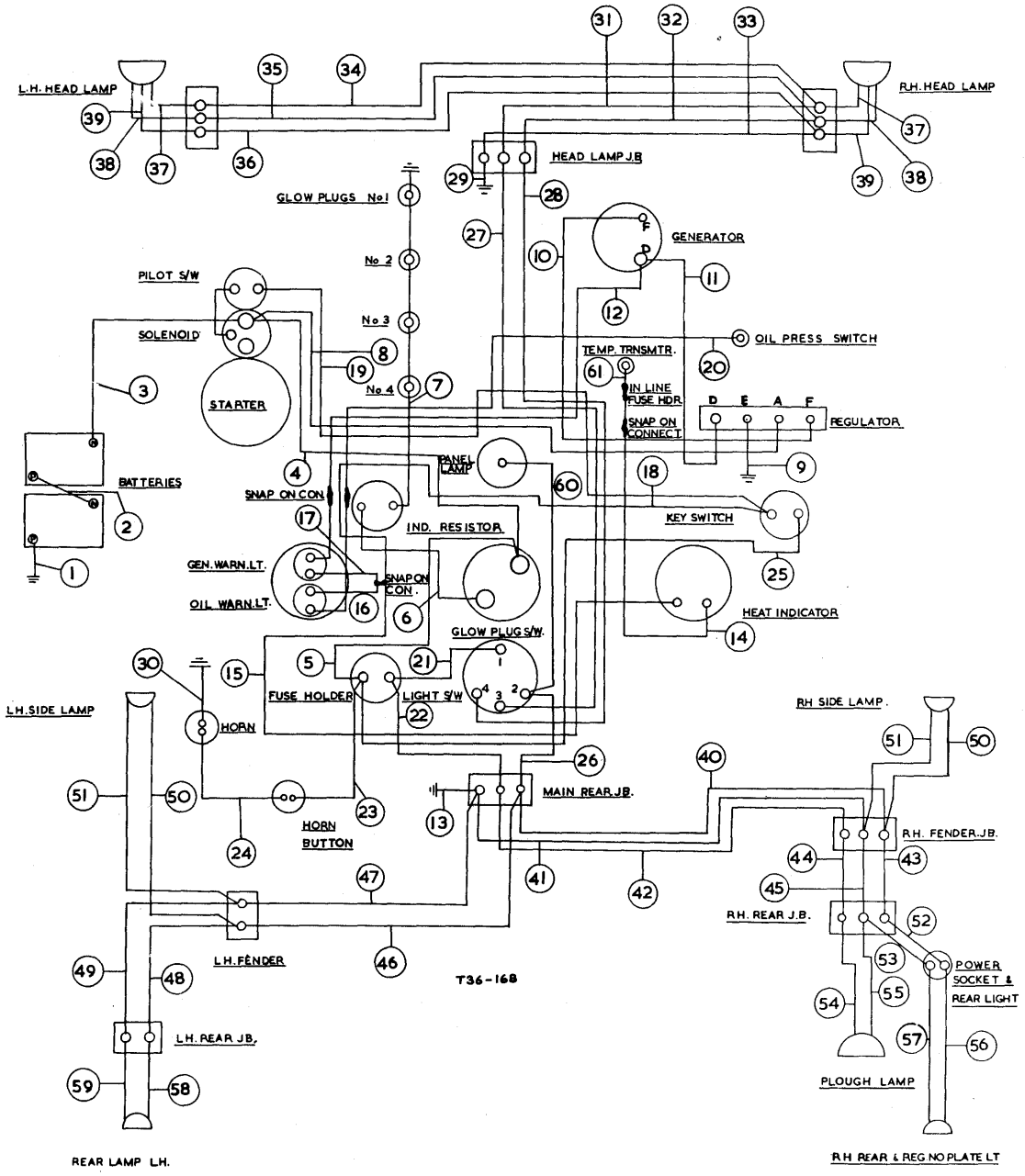


Fig. 30. Ledningsdiagram.

Head Lamp = Forlygte.
Glow Plugs = Gløderør.
Generator = Dynamo.
Pilot S/W = Startkontakt.
Solenoid = Startrelæ.
Gen.Warn.Lt. = Kontrolladelampe.
Oil Warn.Lt. = Olietrykskontrollampe.
Ind. Resistor = Indikatormodstand f. gløderør.
Glow Plug S/W = Kontakt f. gløderør.
Light S/W = Lyskontakt.
Fuse Holder = Sikringsdåse.
Regulator = Kontrolboks.
Heat Indicator = Temperaturmåler (termometer).
Temp. Trnsmtr. = Måleenhed f. termometer.
RH. Fender J.B. = Samledåse på højre skærm.
Plough Lamp = Pløjelampe.

1: Stelforbindelse.
2: Batterikabel.
3: Batterikabel.
4: Rød.
5: Brun/Blå.
6: Sort.
7: Sort.
8: Brun/Hvid.
9: Sort.
10: Gul/Grøn.
11: Gul.
12: Gul/Rød.
13: Sort.
14: Grøn/Hvid.
15: Grøn.
16: Blå/Rød.
17: Blå/Rød.
18: Blå.
19: Rød/Grøn.
20: Blå/Sort.
21: Hvid.
22: Rød/Hvid.
23: Brun/Sort.
24: Brun/Sort.
25: Rød/Sort.
26: Rød.
27: Blå/Hvid.
28: Blå/Gul.
29: Sort.
30: Sort.