

**Smøring og vedligeholdelse**

**S**



# Smøring og vedligeholdelse

Indhold:

## Smøring

- 1 - Alment
- 2 - Smøremidler og smørespecifikationer
- 3 - Smøreskema
- 4 - Særlige anvisninger
- 5 - Værkstedsudrustning

## Vedligeholdelse

- 6 - Serviceskema





Trods alle anstrengelser for, ved såvel konstruktive som produktionstekniske forholdsregler, at gøre Volkswagen mere og mere fuldkommen, samt forhøje dens levetid, driftssikkerhed og økonomi, er det nødvendigt regelmæssigt at smøre og vedligeholde køretøjet. Der findes derfor fastlagte smøreforskrifter, som er udgivet af fabrikken, og som ved regelmæssig og omhyggelig anvendelse bidrager væsentligt til at bevare vognens værdi og dens gode køreegenskaber.

Servicehæfterne indeholder kuponer for alle de serviceeftersyn, der skal gennemføres ved bestemte kilometertal. På disse kuponer er de enkelte smørearbejder samt påkrævede kontroller anført. En oversigt over smøringer og en tabel over smøremidler findes i smøreskemaet. Af tabellen over smøremidler kan man se, hvilke smøremidler der skal anvendes til vognens enkelte smøresteder. Ligeledes kan man se, hvilke viskositetsklasser for smøreolien, der skal anvendes alt efter lufttemperaturen.

For at opnå en smøring, der opfylder alle krav, er det af stor vigtighed, at man anvender smøremidler af anerkendte fabrikater, som svarer til de af Volkswagenwerk foreskrevne smøremiddelspecifikationer. Smøremiddelspecifikationerne er kendt af alle de store oliefirmaer, for hvem det således er muligt at afstemme og kontrollere smøremidlerne efter de givne betingelser.

Den verdensomspændende udbredelse af Volkswagen gør det til en selvfølge, at smøremiddelspecifikationerne tager alle klimatiske forhold — arktisk kulde som tropehede — med i betragtning.

Ved anerkendte fabrikater forstår vi produkter fra kendte oliefirmaer, hvis navn og rygte borger for en tilstrækkelig og uforanderlig kvalitet. Da en Volkswagen ikke behøver specielt fremstillede smøremidler, nyder såvel VW-køreren som VW-værkstederne fordelene ved overalt i verden at kunne benytte de almindelige smøremidler fra kendte oliefirmaer. Som følge heraf bortfalder enhver anledning til at anbefale særlige smøremidler til vore kunder og VW-værksteder.

Til udførelse af smørearbejderne på en effektiv og økonomisk måde står talrige apparaturer og tekniske hjælpemidler til rådighed, som opfylder værksteders og moderne servicestationers krav.





# Smøremidler og smøremiddelspecifikationer

De stigende krav til vognens ydelse og køreegenskaber har påvirket udviklingen af smøremidler og ført til fremstilling af stadig bedre olier og fedtstoffer.

Afhængig af kørselsbetingelserne er motorolierne underkastet vekslende krav. Det er vanskeligt nøjagtigt at fastlægge de forskellige kørselsbetingelsers påvirkning af smøremidler. Motorer, som kører i længere tid med højt omdrejningstal og fuld belastning, opnår høje olietemperaturer, som på den anden side også kan opstå ved lavere omdrejningstal og mindre belastning under påvirkning af en høj lufttemperatur.

Under påvirkning af høje driftstemperaturer og luftens ilt begynder olien at oxydere. Oxyderingsprodukterne gør olien tykkere og kan lægge sig som et lakagtigt overtræk på de øverste dele af stemplerne, i stempelingnoterne og på ventilstammerne.

Får cylindrene en for fed blanding, opnår motoren kun sjældent eller aldrig maksimalt omdrejningstal og ydelse, eller køres der med halvkold motor, er en ufuldstændig forbrænding ofte følgen. Sod, koks og andre produkter af ufuldstændig forbrænding, selve den uforbrændte benzin og kondensvand fører til slamdannelse og dannelse af syre, harpiks og asfalt. Den uforbrændte benzin slår sig ned på de kolde cylinder-vægge og løber ind i krumtaphuset, hvorved oliefilmen på cylindre og stempler bliver vasket af. Resultatet er en formindskelse af smøringen mellem stempler og cylindre og en oliefortynding, som nedsætter oliens smøreegenskaber i takt med benzinindholdet.

Et vigtigt krav til motorolien går derfor ud på, at dens smøreevne hverken ved høje driftstemperaturer eller ved halvkold motor bliver væsentligt påvirket. Den skal være tilstrækkelig modstandsdygtig over for de kemiske reaktioner og de dermed forbundne nedbrydninger og yde en sikker beskyttelse mod korrosion.

Afhængig af temperaturen har alle olier tilbøjelighed til at ændre deres lefflydenhed. Ved tiltagende varme bliver den mere tyndflydende, og hermed påvirkes smørefilmens bindeevne og bestandighed mod trykpåvirkning. I kulde bliver den tyk og sejgflydende, hvorved dens evne til at flyde forringes, og den indvendige gnidningsmodstand forøges. Denne egenskab kræver anvendelse af en motorolie af en lefflydenhed, som ved skiftende temperaturer ændrer sig så lidt som muligt. Ved kold motor skal den være tilstrækkelig tyndflydende til ikke at overbelaste starteren ved igangsætning af motoren, og den skal fra det øjeblik, motoren starter, kunne løbe ud til smørestederne så hurtigt som muligt.

Lefflydenheden eller viskositeten er ensbetydende med oliens indvendige gnidning og bliver kendetegnet ved en gradinddeling efter SAE-systemet (Society of Automotive Engineers), som f. eks. SAE 30, SAE 20, SAE 10 W. Høje talværdier henviser til tykke olier og lave talværdier til tynde olier. Viskositeten oplyser dog intet om oliens smøreegenskaber.

## VW-Smøremiddelspecifikationer

Sammensætningen og egenskaberne af de smøremidler, der er egnede til Volkswagen, er foreskrevet af fabriken og gengivet i de Tekniske Meddelelser af gruppe S. De indeholder endvidere alle oplysninger om smøresteder, mængde og valg af viskositet.

## Motorolier

Til alle nye og hovedreparerede 1,5 l motorer skal anvendes en anerkendt HD olie for benzinmotorer, herunder vælges der en viskositet afhængig af lufttemperaturen:

Viskositet	Lufttemperatur
SAE 10 W*	kun i områder, hvor lavere temperaturer end $-15^{\circ}\text{C}$ , er fremherskende om vinteren i den varme årstid og hele året i de såkaldte „varme lande“
SAE 20/W 20 SAE 30	
SAE 5 W*	

En SAE 5 W olie skal kun anvendes i lande med arktisk klima, når lufttemperaturen ligger under  $-25^{\circ}\text{C}$ .

\* Længere køreture med stor hastighed skal undgås, når lufttemperaturerne ved brug af disse olier overskrider  $-0^{\circ}\text{C}$  henholdsvis  $-15^{\circ}\text{C}$ .

En anbefaling af HD olier beror på de gode erfaringer, man har gjort med HD oliernes smøreegenskaber. HD olier er legerede olier, hvis smøreegenskaber er betydeligt forbedrede ved tilsætning af forskellige kemiske stoffer. Disse tilsætninger yder en bedre beskyttelse mod korrosion, en gunstigere beskyttelse mod oxyderingstendenser, i særdeleshed en mindre tendens til slamdannelse i krumtaphuset, en mere stabil overholdelse af viskositetsforholdet, rensende og opløsende egenskaber m.m. De rensende og opløsende tilsætninger forringer ikke kun affaldsrester i motoren, men besidder tillige den evne at opløse disse rester samt andre urenheder i motorolien, findele disse og bestandigt holde dem flydende. De i olien optagne urenheder aftappes sammen med olien ved olieskiftning.

De mange erfaringer i årenes løb med millioner af VW-motorer i hele verden har klart vist, at de almindelige HD-olier af de foreskrevne viskositetsklasser er tilstrækkelige til VW-motorer under alle driftsbetingelser. De har vist sig at være gode med hensyn til en stor køreydelse og et lavt forbrug. Dette gælder også i dag.

Derfor føler vi os ikke på nogen måde foranlediget til at anbefale de væsentligt dyrere multigrade-olier for VW-motorer. Denne indstilling er forankret i vor forestilling om, at økonomi altid har været den overbevisende grund til kundernes køb af Volkswagen.

I lande, som betegner motorolier efter det såkaldte API-system (API = American Petroleum Institute), benævnes HD olie, som er egnet for en VW motor, „For Service MS“.

## Gearolier

Gearkasse og differentiale er samlet i gearkassehuset og smøres med en hypoid gearolie SAE 90. Kun i lande med arktisk klima skal den tyndere olie SAE 80, der kan bruges hele året, benyttes. Den tyndere olie letter gearskiftningen, når gearkassen er kold.

Hvis bagtøjet lagres i længere tid, kan hypoidolier fremkalde korrosion. Endvidere kan olien under visse forhold fremskynde hærkning af hovedgearakslens pakkåse. Derfor skal man iagttage følgende regler:

- 1 - Fyld ikke hypoidolie på bagtøjer, der skal lagres i længere tid.
- 2 - Hvis en vogn sættes ud af drift i flere uger, skal hypoidolien aftappes og bagtøjet fyldes med en korrosionsbeskyttende olie.
- 3 - Påse, at gummipakkåserne er tætte.

Alle lejesteder på undervogn og karrosseri, som under kørslen til stadighed er mere eller mindre stærkt belastet, bliver udsat for et bestemt slid. For at nedsætte sliddet mest muligt og samtidig forlænge levetiden med så små reparationsomkostninger som muligt er en regelmæssig smøring af vognen efter smøreskemæt af stor betydning. Alt afhængigt af kravene til de enkelte dele anvendes forskellige typer smørefedt i henhold til VW-smørespecifikationer:

VW-Betegnelse	Almindelig betegnelse
Universalfedt Gearkassefedt til styrehuse Moly-smørefedt Lithiumfedt Special-smøremiddel	Højtrykssmørefedt Halvflydende fedt Lithiumfedt med MoS <sub>2</sub> -tilsætning Universalfedt Tilsætningssmøremiddel på molybdæn-disulfid basis

Højtryksfedt, som regel med calcium sæbeindhold, skal være vandskyende og kuldebestandigt. Smeltepunktet skal ligge over 110° C.

Halvflydende gearkassefedt er på natrium sæbebasis og har et stort olieindhold. Fedtet har en lav konsistens og er særlig sejgflydende. Smeltepunktet skal ligge over 140° C.

Ved Moly-smørefedt drejer det sig om en lithiumfedt tilsat mikrofin molybdæendisulfid. Smeltepunktet skal mindst andrage 180° C.

Ved specialfedt ifølge Teknisk Mærkeblad S-10 drejer det sig her om et fedt på natrium sæbebasis med ca. 10% grafittilsætning. Smeltepunktet skal andrage mindst 170° C.

Universalfedt, som de kendte mineraloliefirmaer foreslår, svarer i almindelighed til smøremiddelspecifikationerne for lithiumfedt. Fedt af denne type har et højt smeltepunkt (mindst 170° C) og skal være kuldebestandigt og vandskyende. I alle lande med vintertemperaturer under -25° C skal fedtet desuden være kuldebestandigt indtil -35° C.

Ved de såkaldte specialsmøremidler drejer det sig om de kendte tilsætningssmøremidler på molybdæendisulfid basis, der fremstilles i form af olier og pastaer. De anvendes i produktionen seriemæssigt på forskellige steder.

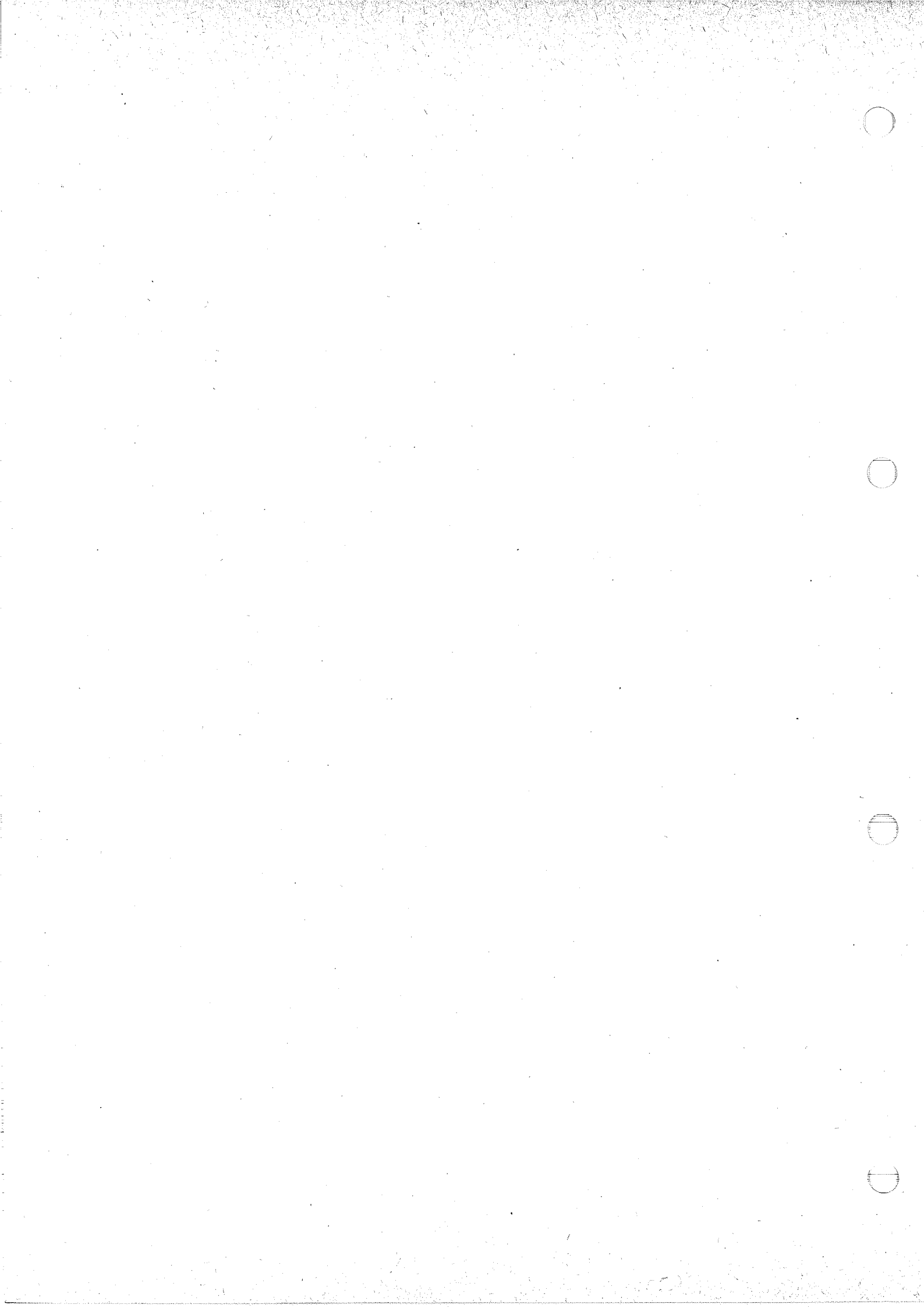
## Andre smøremidler

VW-motorer, der længere tid er ude af drift, skal beskyttes mod korrosionsskader. Hertil findes korrosionsbeskyttende olie.

Til vognens pasning behøves endvidere korrosionsbeskyttende olier for undervognen. I stedet for disse fås i dag beskyttelsesmidler på voksbasis. Disse midler danner efter påsprøjtningen et vokslag, der — alt efter de forskellige påvirkninger, vognen udsættes for — kræver fornyelse efter nogen tid.

Korrosionsbeskyttende midler på kunstkausjuk-basis har derimod en næsten ubegrænset virketid (permanent undervognsbeskyttelse). Det slagfaste beskyttelseslag, der ikke kan gnides af, beskytter desuden mod stenslag og virker samtidig støjdæmpende.







## Tekniske Meddelelser Nr. S-7

### Smøremiddel specifikationer

September 1962

Hypoid gearolie	SAE 80	Type: Gearolie m. højtryks (EP) additiver
Vægtfylde	g/cm <sup>3</sup> /+20° C	< 0,930
Viskositet	° E/+100° C	> 1,90
	° E/-17,8° C	< 3000
VKA svejsepunkt	kg	> 400
VKA slidprøve		1 <sup>h</sup> /15 kg/mm Ø
		< 0,30
Vandindhold		% till.
		0,0
Askeindhold (Oxydaske)		% till.
		< 0,5
Korrosionsprøve:		48 <sup>h</sup> /100° C/2% H <sub>2</sub> O
a - stål		Ingen rustdannelse, misfarvning tilladelig. Sort misfarvning eller film tilladelig.
b - kobber		
Vægttab efter aftørring med filterpapir og normalbenzin		
		mg/prøvestrimmel (50×5×1 mm)
		< 10
Niemann prøve:		
a - omslag i slidgraden		belastningslag
b - specifikt slid		mg/HPh
		> 12
		< 0,20
Forhold overfor gummi:		
Brududvidelse		% till.
		> 100

**Bemærk!** Bagtøjer bør ikke henstå i længere perioder påfyldt hypoidolie!

**Anvisning:** Hvis en vogn midlertidigt sættes ud af drift og skal stå stille i flere måneder, skal hypoidolien aftappes og bagtøjet påfyldes en korrosionsbeskyttende olie.

Type	Smørested	Mængde	Bemærkning
3, alle modeller	Gearkasse	Indhold:	3,0 l
		Olieskift:	2,5 l
			hele året Kun i lande med arktisk klima!



## Tekniske Meddelelser Nr. S-8

Smøremiddel-specifikationer

December 1962

Universalfedt		Type: Højtrykssmørefedt, vandskyende og kuldebestandigt	
Sæbebasis	Calcium	Varmtvandsprøve 15 min./+90° C	Ingen forandring
Smeltepunkt ° C	> 110	Askeindhold % tilladeligt	< 3,0
VW Gennemløbsprøve 24h/+90° C 24h/+20° C % gennemløb till. 24h/+90° C 24h/+20° C	0	Vandindhold % tilladeligt	< 0,5
Konsistens mm VS/+20° C mm VS/-5° C mm VS/-35° C	500—600 900—1100 5000—6000	Forurening, mek. % tilladeligt	0,0
Konsistens efter gennemløbsprøve mm VS/+20° C	600—800	Neutralisationstal mg KOH/g	< 0,3
		Ældningsprøve	efter 6 mdr. opbevaring ved ca. +20° C må der hverken konstateres udskillelse eller hærkning af fedtet
Type	Smøresteder		
3, alle modeller	Benzinpumpe, svinghjulsøtrikkens nåleleje, gear- og håndbremsestang, bremsekabler, koblingskabel, speederkabel, varmekabler, dør- og hjelmåse, ruderegulator		



## Tekniske Meddelelser Nr. S-9

Smøremiddel-specifikationer

August 1964 — første udgave

Gearkassefedt for styrehuse		Type: Halvflydende fedt	
Farve	naturfarver	Konsistens mm VS/+20° C	150±50
Sæbebasis	natrium	mm VS/-25° C	5000±1000
Smeltepunkt ° C	> 140	mm VS/-35° C	10000±1000
		VW gennemløbsprøve 2×24h/90° C % gennemløb	till. max. 50
Type	Smørested		
1, alle modeller	Styrehus		



## Tekniske Meddelelser Nr. S-10

Smøremiddel-specifikationer

Oktober 1961

Specialfedt	Type: Varmebestandigt fedt m/grafitindhold
-------------	--

Sæbebasis		Natrium
Smeltepunkt	° C	> 170
Konsistens	mm VS/+20° C	500—600
Grafitindhold	% tilladeligt	10±1
Vandindhold	% tilladeligt	< 0,5

Type	Smøresteder
3, alle modeller	Leje for bremsebakkernes indst. møtrik, bremsearmens lejebolt, lejesteder i varmelegemet



## Tekniske Meddelelser Nr. S-11

Smøremiddel-specifikationer

December 1962

Lithiumfedt	Type: Universalfedt vandskyende, kuldebestandigt
-------------	--

Sæbebasis	Lithium	Varmtvandsprøve 15 min./+90° C	ingen forandring
Smeltepunkt ° C	> 170	Neutralisationstal (NZ) mg KOH/g	< 0,2
Konsistens mm VS/+20° C mm VS/-35° C	600—800 < 10000	Forurening	Fedtets skal være uden faste og slidende bestanddele
VW-Gennemløbsprøve % udskilning	0	Ældningsprøve	efter 6 mdr. opbevaring ved ca. +20° C må der hverken konstateres udskillelse eller hærkning af fedtet
Konsistens efter gennemløbsprøve mm VS/+20° C	< 1000		
Oxydaske % till.	< 0,50		
Vand % till.	< 0,1		

Type	Smøresteder
3, alle modeller	Forhjulsløjer, forakselrør, fiberklods på kontaktarm i strømfordeleren, bøsning for starterdrev.

## Motorolier

Til alle nye og hovedreparerede 1,5 l motorer skal anvendes en anerkendt HD olie for benzinmotorer, herunder vælges der en viskositet afhængig af lufttemperaturen:

VW-specifikationer i henhold til Teknisk Meddelelse	Viskositet	Lufttemperatur
Nr. S-1 Nr. S-3 Nr. S-4 Nr. S-5	SAE 10 W SAE 30 SAE 10 W-30 SAE 5 W	under 0° C over 0° C hele året under -25° C

En SAE 5 W olie skal kun anvendes i lande med arktisk klima, når lufttemperaturen ligger under -25° C.

Også de såkaldte multigrade olier — det er olier, der dækker flere viskositetsgrader, som f.eks. SAE 10 W-30 — kan anvendes til 1,5 l motoren.

En anbefaling af HD olier beror på de gode erfaringer, man har gjort med HD oliernes smøreegenskaber. HD olier er legerede olier, hvis smøreegenskaber er betydeligt forbedrede ved tilsætning af forskellige kemiske stoffer. Disse tilsætninger yder en bedre beskyttelse mod korrosion, en gunstigere beskyttelse mod oxyderingstendenser, i særdeleshed en mindre tendens til slamdannelser i krumbøghuset, en mere stabil overholdelse af viskositetsforholdet, rensende og opløsende egenskaber m. m. De rensende og opløsende tilsætninger forringer ikke kun affaldsrester i motoren, men besidder tillige den evne at opløse disse rester samt andre urenheder i motorolien, findele disse og bestandigt holde dem flydende. De i olien optagne urenheder aftappes sammen med olien ved olieskiftning.

I lande, som betegner motorolier efter det såkaldte API-system (API = American Petroleum Institute), benævnes HD olie, som er egnet for en VW motor, "For Service MS".

## Gearolier

Gearkasse og differentiale er samlet i gearkassehuset og smøres med en hypoid gearolie SAE 90. Kun i lande med arktisk klima skal den tyndere olie SAE 80, der kan bruges hele året, benyttes. Den tyndere olie letter gearskiftningen, når gearkassen er kold.

Hvis bagtøjet lagres i længere tid, kan hypoidolier fremkalde korrosion. Endvidere kan olien under visse forhold fremskynde hærkning af hovedgearakslens pakdåse. Derfor skal man iagttagelse følgende regler:

- 1 - Fyld ikke hypoidolie på bagtøjer, der skal lagres i længere tid.
- 2 - Hvis en vogn sættes ud af drift i flere uger, skal hypoidolien aftappes, og bagtøjet fyldes med en korrosionsbeskyttende olie.
- 3 - Påse, at gummipakdåserne er tætte.

Alle lejesteder på undervogn og karrosseri, som under kørslen til stadighed er mere eller mindre stærkt belastet, bliver udsat for et bestemt slid. For at nedsætte sliddet mest muligt og samtidig forlænge levetiden med så små reparationsomkostninger som muligt er en regelmæssig smøring af vognen efter smøreskemaet af stor betydning. Alt afhængigt af kravene til de enkelte dele anvendes forskellige typer smørefedt i henhold til VW-smørespecifikationer:

Teknisk Meddelelse	VW-Betegnelse	Almindelig betegnelse
S-8	Universalfedt	Højtrykssmørefedt
S-9	Gearkassefedt til styrehuse	Halvflydende fedt
S-10	Specialfedt	Varmebestandigt grafitfedt
S-11	Lithiumfedt	Universalfedt
—	Special-smøremiddel	Tilsætningsmøremiddel på molybdæn-disulfid basis

Højtryksfedt, som regel med calcium sæbeindhold, skal være vandskyende og kuldebestandigt. Smeltepunktet skal ligge over 110° C.

Halvflydende gearkassefedt er på natrium sæbebasis og har et stort olieindhold. Fedtet har en lav konsistens og er særlig sejtgflydende. Smeltepunktet skal ligge over 140° C.

Varmebestandigt fedt, som regel på natrium sæbebasis, anvendes til smøring af dele, som under kørslen udsættes for høje temperaturer. Smeltepunkt for dette fedt skal ligge over 170° C.

Ved specialfedt ifølge Teknisk Mærkeblad S-10 drejer det sig her om et fedt på natrium sæbebasis med ca. 10% grafittilsætning. Smeltepunktet skal andrage mindst 170° C.

Universalfedt, som de kendte mineraloliefirmaer foreslår, svarer i almindelighed til smøremiddelspecifikationerne for lithiumfedt. Fedt af denne type har et højt smeltepunkt (mindst 165° C) og skal være kuldebestandigt og vandskyende. I alle lande med vintertemperaturer under —25° C skal fedtet desuden være kuldebestandigt indtil —35° C.

Ved de såkaldte specialsmøremidler drejer det sig om de kendte tilsætningsmøremidler på molybdæn-disulfid basis, der fremstilles i form af olier og pastaer. De anvendes i produktionen seriemæssigt på forskellige steder.

## Andre smøremidler

VW-motorer, der længere tid er ude af drift, skal beskyttes mod korrosionsskader. Hertil findes korrosionsbeskyttende olie.

Til vognens pasning behøves endvidere korrosionsbeskyttende olier for undervognen. I stedet for disse fås i dag beskyttelsesmidler på voksbasis. Disse midler danner efter påsprøjtningen et vokslag, der — alt efter de forskellige påvirkninger, vognen udsættes for — kræver fornyelse efter nogen tid.

Korrosionsbeskyttende midler på kunstkausjuk-basis har derimod en næsten ubegrænset virketid (permanent undervognsbeskyttelse). Det slagfaste beskyttelseslag, der ikke kan gnides af, beskytter desuden mod stenslag og virker samtidig støjdæpende.





Smøreskemaet giver en oversigt over kontrol- og smørearbejder, som skal foretages ved bestemte kilometer-tal. Til enhver af de foreskrevne smøringer indeholder servicehæftet en kupon, på hvis bagside de foreskrevne smørearbejder er opført. Alle smørearbejder skal gennemføres grundigt og omhyggeligt efter disse angivelser under iagttagelse af nedenstående anvisninger.

## Udskiftning af motorolie

Motorolien bør kun skiftes ved driftsvarm motor. For at aftappe den gamle olie skal bundproppen i oliesiedækslet skrues ud. Det første olieskift foretages efter 500 km, de næste efter 2500 og 5000 km og derefter for hver 5000 km.

10/65 **Bemærk:**

Fra august 1965 er det andet olieskift efter 2500 km bortfaldet for VW 1500 og 1600.

Oliesien skal afmonteres og renses grundigt ved hvert olieskift. Det er nødvendigt at rense oliesien regelmæssigt, da den fastholder større mængder af urenheder. Ved monteringen skal begge pakningerne og alle topmøtrikkernes kobberpakringer udskiftes.

Før påfyldningen af den friske olie skrues aftapningsproppen i og spændes med 3,0 kgm.

### Obs!

Første oliepåfyldning på fabrikken og påfyldningsmængden ved det næste olieskift andrager 2,5 l for alle VW motorer.

Olien til første påfyldning af 1,5 l- og 1,6 l-motorer leveres i følgende viskositetsklasser:

Fra oktober til marts	SAE 10 W
Fra april til september	SAE 30

Ved den første påfyldning af motoren med den foreskrevne oliemængde af 2,5 l kan det på grund af fabriktionsbetingede afvigelser forekomme, at oliestanden i motoren går en smule over den øverste stregmarkering på oliemålepinden. Oliekredsløbets fejlfrie funktion og dermed smøringen berøres på ingen måde, når oliestanden står mellem de to markeringer eller nogle millimeter over den øverste stregmarkering.

For bedre at kunne overvåge motorens driftsforhold skal man ved olieskift altid anvende en olie af samme type og om muligt samme fabrikat. Derfor er det bedst ved ethvert olieskift at hænge en seddel på motoren, hvoraf det fremgår, hvilket fabrikat og hvilken olieviskositet, der er anvendt.

Brug af forskellige olietyper skal undgås. Motorolier af samme type, men af forskelligt fabrikat bør ikke blandes. Motorolier af samme type og fabrikat, men af forskellig viskositet kan om nødvendigt ved overgang forår-sommer, efterår-vinter uden videre påfyldes.

10/65 Ved olieskift skal der anvendes HD-olier for firtakts-benzinmotorer eller multigrade-olier af HD-typen. Olieskift foretages for hver 5000 km. For Volkswagen, som kun kører korte strækninger og i bytrafik, anbefales især om vinteren et mellemliggende olieskift — altså for hver 2500 km. Hvis der imidlertid kun tilbagelægges få hundrede kilometer om måneden under disse betingelser, tilrådes det at skifte olie for hver 6—8 uger. Fastlæggelsen af disse intervaller beror på omfangsrige erfaringer, herunder også ugunstige driftsbetingelser og indeholder derudover en vis sikkerhedsmargin.

På Volkswagen med en samlet årskørsel på under 10000 km skal der gennemføres mindst to olieskift årligt. I lande med arktisk klima er det tilrådeligt ved meget lave lufttemperaturer under  $-25^{\circ}\text{C}$  at skifte olie med



endnu kortere afstand — ca. for hver 1250 km. Hyppigere olieskift anbefales også i den kolde årstid, når vognen kun tilbagelægger nogle hundrede kilometer om måneden. Herved skal oliesien renses.

Den til 5000 km forøgede afstand for olieskift kræver en regelmæssig kontrol af oliestanden i motoren. På grund af HD-oliernes rensende egenskaber er det overflødigt at skylle motoren ved olieskift.

I støvrige egne bør man for at beskytte motoren hyppigt rense oliebadslufffilteret.

## Rensning af luftfilter

Oliebadslufffilteret skal inden for rammerne af smøreftersynet kontrolleres for hver 5000 km, underdelen renses om nødvendig. I særlig støvrige egne kontrolleres filteret tilsvarende hyppigere, i visse tilfælde endog daglig. Viser det sig, at der ved kontrollen kun står 4—5 mm tyndtflydende olie over slamlaget, skal underdelen renses omhyggeligt og fyldes op til stregmarkeringen med frisk motorolie SAE 30.

Hvis oliestanden i underdelen er mere end 4 mm under stregmarkeringen, og hvis tilnavsningen af olien er ringe, skal der påfyldes frisk olie til stregmarkeringen.

Det er ikke nødvendigt at rense filteroverdelen med rensbenzin eller lignende opløsningsmidler. Kun hvis filterindsatsen på grund af for sen rensning eller oliemangel er så stærkt tilnavset, at luftindgangshullerne på undersiden er delvis tilstoppede, skal dette støvlæg fjernes med en træpind.

### Anvisning:

Luffilterets overdel skal altid anbringes med åbningen nedad

### Bemærk:

10/65

Fra august 1965 foretages kontrollen af oliebadslufffilteret kun for hver 10000 km.

## Udskiftning af gearolie

Udskiftning af gearolien — hver 50000 km — skal om muligt kun foretages i driftsvarm tilstand. Aftapningspropperne skal skrues ud umiddelbart efter hinanden. Det første olieskift foretages efter 500 km, det næste efter 5000 km.

### Bemærk:

10/65

Fra august 1965 er det andet gearolieskift efter 5000 km bortfaldet.

Begge magnetbundpropperne skal renses grundigt ved hvert olieskift. Dette foretages bedst med pensel, rensbenzin og trykluft. Denne regelmæssige rensning er nødvendig, da den permanente magnetisme kun kan fastholde en begrænset mængde fremmedlegemer.

Den første påfyldning andrager for den fuldsynkroniserede gearkasse 3,0 l, ved olieskift 2,5 l.

Olieindholdet skal efter smøreskemaets anvisninger kontrolleres, og om nødvendigt efterfyldes olie. Olien skal nå op til kanten af oliepåfyldningshullet.

Alt efter om olieskiftet foretages ved vandretliggende eller fuldstændig ubelastede bagaksler, bliver der forskellige mængder olie tilbage i akslerne. Efter påfyldning af de foreskrevne 2,5 l kan der således vise sig mindre differencer i gearkassens oliemængde, som dog er uden betydning for smøring af gearkasse og bagaksel. Olieskift kan altså foretages såvel ved løftet vogn som over en grav.

Vær opmærksom på, at gearolien i visse tilfælde kun løber meget langsomt ind i gearkassen. En for hurtig påfyldning af gearkassen kan føre til, at olien løber for tidligt over og således give det indtryk, at den foreskrevne mængde allerede er nået, skønt der i virkeligheden kun er påfyldt 1,0—1,5 l olie. Det er nødvendigt for bagakslens levetid og støjsvage arbejdsgang, at den foreskrevne påfyldningsmængde overholdes omhyggeligt. Om nødvendigt går man frem på den måde, at man først fylder 1,5 liter på og resten efter nogle minutters forløb.

Styrehuset fyldes med en halvflydende gearkassefedt. Hermed bortfalder kontrol og efterfyldning af styrehuset ved smøreeftersyn. Fedtmængden skal kun fornyes, dersom styrehuset har været adskilt. Den halvflydende gearkassefedt, der skal anvendes, må svare til den foreliggende smøremiddelspecifikation.

Påfyldningsmængden andrager ca. 160 cm<sup>3</sup>.

## Fortøj

For at bibeholde de gode affjerdings- og styreegenskaber skal alle dele, som er udsat for slid, smøres regelmæssigt og korrekt. Følgende steder smøres:

4 smørenipler på forakselrørene for bærearmslejerne.

Under normale kørselsforhold er det tilstrækkeligt at smøre fortøjet for hver 10000 km. Bliver vognen derimod fortrinsvis kørt på dårlige veje, eller kører vognen mindre end 10000 km årligt, altså gennemsnitligt under 1000 km om måneden, er det tilrådeligt at smøre bærearmslejerne en gang ekstra, d.v.s. for hver 5000 km.

### Obs!

Smøringen foregår ved ubelastet fortøj, altså ved løftet foraksel, da der kun under disse forudsætninger gives tilstrækkelig sikkerhed for, at smøremidlet i tilstrækkelig mængde når lejestederne.

Før smøringen skal smøreniplerne renses. Beskadede, tilstoppede eller manglende smørenipler skal udskiftes. Smørefedt trykkes ind i niplen, indtil det viser sig ved lejestedernes kanter.

### Obs!

Dæk og bremseslanger må ikke komme i berøring med fedt eller olie. Også mindre mængder skal man om muligt omgående fjerne.

### Anvisning:

Til smøring af kuglehoveder er et

**maksimalt smøretryk på 400 ato**

tilladeligt.

Dette maksimale smøretryk sikres på trykluftsmøreanlæg ved montering af en overtryksventil eller tilsvarende anordning. Ved tryksmøreaggregater, som betjenes med foden, kan et højere tryk end 400 ato ofte kun opnås ved forkert betjening. Ved for voldsom belastning som f. eks. ved stødvis belastning med den totale legemsvægt på betjeningsarmen kan der opnås et tryk på op til 1000 ato. Så høje tryk kan føre til beskadigelse af smørestederne. Disse skader bemærkes sjældent med det samme, men kan senere føre til trafikuheld.

## Forhjulsløjer

Forhjulsløjerne skal ved de foreskrevne kilometertal og ved enhver afmontering renses grundigt og forsynes med nyt lithiumfedt efter den foreskrevne specifikation. Forhjulsløjerne renses og smøres for hver 50000 km. Herved skal følgende iagttages:

- 1 - Hjulbremse, hjulspindel og bremsetromlens hulrum imellem løjesæderne skal renses grundigt.
- 2 - Ringe, kugleholdere og kugler udvaskes og renses for gammelt fedt.
- 3 - Smør løjerne med lithiumfedt efter den foreskrevne specifikation. Fedtet skal trykkes ind imellem kuglerne og holderne. Smør løjesæder og ringflader moderat med fedt. Anvend kun fedt af et anerkendt mærke!
- 4 - Fyld bremsetromlernes hulrum mellem løjesæderne med fedt.
- 5 - Navkapslen skal holdes fri for fedt.

### **Obs!**

Blanding af fedt af forskellige fabrikater og typer kan have en skadelig indflydelse og bør derfor undgås.

Også for meget fedt skader!

Den nødvendige fedtmængde for et hjul andrager ca. 50 g.

- 6 - Indstil løjerne efter forskriften.

## Dør- og hjelmåse, dørhængsler

Dørstop og lås for forklap smøres let. Dør- og klaphængsler smøres med olie, efter at støv og snavs er fjernet fra smørestederne. Dørhængslerne skal smøres regelmæssigt ved smøreeftersynene.

Dørlåsenes låsekiler og låseplader smøres let med Molykote Pasta G. Overskydende pasta tørres omhyggeligt af for at undgå, at man bliver snavset, når man stiger ind og ud af bilen.

Låsenes cylindre smøres med grafit. Derefter drejes nøglen, der forinden er dyppet i grafit, flere gange frem og tilbage i låsen.

Hvis sidebeklædningen ved reparation fjernes fra dørene, skal man samtidig smøre ruderegulatørens bevægelige dele med universalfedt.

### **Anvisning:**

#### **Smøremiddel til døre og låse**

Det nye „Schmiermittel für Türen und Schlösser“ er blandet af et specialfedt og triklorætylen i forholdet 40 til 60. Det er vandskyende, kuldebestandigt, har særlig gode egenskaber til beskyttelse mod korrosion og skal ved reparationer og smøreeftersyn også anvendes andre steder i stedet for universalfedt henholdsvis motorolie. Smørestederne er:

Alle dør- og hjelmåse, alle dør- og hjelmhængsler, dørstop og karburatorled på alle typer.

Smøremidlet sprøjtes på med en sprøjteflaske. Når triklorætylen'en, der virker som fortynder, er fordampet, danner fedtet en fin smørefilm, som forhindrer indtrængen af fugtighed og rustdannelse.

Smøremidlet til døre og låse leveres fra reservedelslageret under bestillingsnummer G 4 i 1 kg-plastikbeholdere. Før midlet hældes over på sprøjteflasker, skal beholderen rystes. Hvis blandingen skulle være blevet for tyk på grund af fordampning, skal den fortyndes med triklorætylen, indtil den igen kan sprøjtes på.

### **Advarsel!**

Indånd ikke triklorætylen-dampene! De er sundhedsfarlige!

## Anvisning:

### Opløsningsmiddel „Tri“

Triklorætylen, forkortet „Tri“, er en ikke brændbar væske, der lugter af kloroform. Den anvendes for eksempel til rensning af snavsede maskindele og til opløsning af smørefedt.

Ved omgangen med Tri bør man være opmærksom på følgende:

Tri fordampes i åbne beholdere ved normale temperaturer. Tri-dampe er tungere end luft og synker derfor til jorden. Det bør derfor ikke opbevares i smøregrøve. Under indflydelse af stærkt lys og i berøring med glødende genstande nedbrydes Tri. Derved dannes saltsyre og det meget giftige fosgen. Tri skal altid opbevares koldt i lystætte beholdere (ikke aluminium). Åben ild (svejsning) og rygning bør ligeledes undlades ved omgang med Tri.

Tri fremkalder alvorlige brandsår på huden.

Tri-dampe skader også sundheden i tyndere koncentration ved hyppig indånding. I koncentreret form virker de berusende og ved længere tids indånding, bedøvende. Ved omgangen med flydende Tri skal man bære handsker, der ikke angribes af opløsningsmidler. Tag beskyttelsesbriller på, hvis der er tale om stænkefare.

Ved ulykker bringes Tri-forgiftede straks ind i et godt udluftet rum. Tøj, der er vædet af Tri, skal fjernes fra rummet. Tri, der er sprøjtet ind i øjnene, skylles ud med 2% natriumbikarbonat-opløsning eller med vand.

Hvis åndedrættet er ophørt, skal der gives kunstigt åndedræt, indtil lægen kommer.

## Karburatorens ledforbindelser

På motoren med to karburatorer skal alle karburatorforbindelsernes kugleled smøres med en pasta på molybdendisulfid basis.

Karburatorens ledforbindelser og lejesteder skal smøres med olie i henhold til de angivne kilometerafstande for at sikre, at disse dele går let. Følgende steder skal forsynes med nogle dråber olie: Chokerspjældsaksel, gasspjældsaksel, lejobolt for speederkabel, accelerationspumpens betjeningsstang og arm.

## Strømfordeler

Der skal altid være noget fedt på strømfordelerens fiberklods, således at fordelersklens knast kan smøres. For hver 5000 km skal det kontrolleres, om der på dette sted er rent, og om det er nødvendigt at forsyne dette med nyt fedt. Der må kun anvendes ganske lidt lithiumfedt, som ikke må komme i nærheden af platinerne, da der ellers kan opstå forstyrrelser i tændingsanlægget.

## Gearstang

Ifølge smøreskemaet foretages der ingen regelmæssig smøring af gearstangen. Gearstangen skal dog om nødvendigt afmonteres og smøres. Alle bevægelige dele, lejobuk, den kugleformede lejeflade på gearstangen samt den vandrette gearstangs sæde for gearstang, trykfjeder og kulisleplade skal smøres rigeligt med universalfedt. Ved samme lejlighed skal også gearskiffestangens styreleje smøres.

## Særlige forholdsregler ved overgang til den kolde årstid

### Kabler og kabeltræk

Om vinteren bliver chassiset på grund af kulde og fugtighed mere udsat, hvorfor det er nødvendigt at tage visse forholdsregler. For at forhindre at fejl opstår på grund af fastfrysning af kabler som følge af den øgede mængde af kondens- og opsprøjtende vand, er det ved overgangen til den kolde årstid nødvendigt at indfedte koblingskabel, speederkabel og varmekabler med kuldebestandigt fedt.

Koblingskablets justeringsmøtrik, som hviler i udrykkerarmens kugleformede skål, skal om nødvendigt — mindst een gang om året før vinterens begyndelse — smøres med universalfedt.

## Chassis

I sommermånederne er en særlig behandling af undervognen almindeligvis ikke nødvendig. Om vinteren derimod kan vognens underside blive udsat for rustangreb, da lakeringen i det lange løb ikke kan holde stand mod de skadelige virkninger af sne og sjap i forbindelse med den for hvert år tiltagende brug af opførings-salte, stensplitter og strøsand.

Til beskyttelse af undervognen findes to forskellige korrosionsbeskyttende midler:

### 1 - Undervognsbeskyttelsesmiddel på voksbasis

Disse midler yder alt efter kørselsbetingelserne beskyttelse mod korrosion i et begrænset tidsrum. Det er derfor af og til nødvendigt at påsprøjte et nyt beskyttelseslag. Bortset fra vask af undervognen behøves ingen yderligere forbehandling før anvendelsen af midlet. Nogle produkter kan sprøjtes direkte på et vådt chassis.

### 2 - Undervognsbeskyttelsesmiddel på kunstkaustjuk-basis

Et beskyttelsesmiddel af denne art yder beskyttelse mod korrosion i næsten ubegrænset tid (permanent undervognsbeskyttelse). Beskyttelseslaget, der ikke kan gnides af, beskytter desuden mod stenslag og virker samtidig støjdæmpende.

Før påføringen af dette beskyttelsesmiddel skal der foretages en grundig rensning af undervognen, hvor fedt og olie skal fjernes fuldstændigt.

Hvis man ønsker at eftersprøjte undervognen med et permanent beskyttelseslag, er det ikke altid nødvendigt at fjerne det gamle vokslag. Den originale Teroson-undervognsbeskyttelse fra firmaet Teroson-Werke, GmbH, Heidelberg kan ligeledes påføres direkte på vokslaget. Skal der anvendes beskyttelsesmidler fra andre firmaer, skal man nøje følge disse firmaers anvisninger med hensyn til de forberedende arbejder på vognen.

Teroson-undervognsbeskyttelse forhandles i Danmark gennem

Fa. Andreas Jennov, Strandgade 12, København K, Tlf. SU 9800.

### Anvisning:

Type	Montage	Fra chassis nr.
3	17. 1. 1964	0330991
34	22. 10. 1964	345053447

Alle vogne forsynes seriemæssigt med en undervognsbehandling på voksbasis. Undervognsbehandling beskytter vognbunden, akslerne, undersiden af skærmene og de øvrige udvendige flader på karosseriet mod korrosion. Den beskyttende virkning er under normale forhold sikret i ca. 6 måneder. Efter en driftstid på ca. et halvt år — påvirkelig i op- og nedadgående retning alt afhængigt af kørselsbetingelserne — er der dog ikke længere garanti for tilstækkelig beskyttelse af hele undervognen, da voksfilmen under kørslen bliver beskadiget af mekanisk påvirkning (stenslag, sand og vand iblandet sand). Denne beskadigelse er især udtalt i hjulenes sprøjtezonener.

Til efterbehandling kan anvendes de seriemæssigt brugte undervognsbeskyttelsesmidler:

„Tul 100 TP“ fra firma Valvoline, Vejlegaardsvej 45—47, Brøndby Strand, tlf. 732200,

„UBS 150 A“ fra firma Aug. Pfänder's Nachfolger, Chemische Fabrik,

Rudolf-Diesel-Straße 14, 703 Böblingen/b. Stuttgart,

„Rostokal-Unterbodenschutz 732 H“ fra firma Teroson-Werke GmbH,

Salg i Danmark: Andreas Jennov, Strandgade 12, København K, Tlf. Su 9800.

Vokslagets beskyttelsesvirkning er under normale forhold fuldstændig tilfredsstillende.

Ved påføring af varig undervognsbeskyttelsesmiddel skal man være opmærksom på, at beskyttelseslaget bliver lige tykt på alle flader. Hvis der på profilerede flader, hjørner, hulrum, påføres for meget materiale, kan beskyttelsesmidlet danne blærer og løkker. Under kørslen trænger dernæst fugt ind i sådanne løkker og forårsager stærke korrosionskader på kort tid.



# Smøreskema

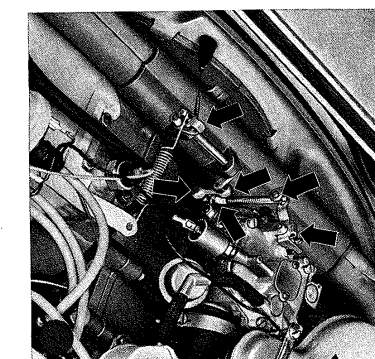
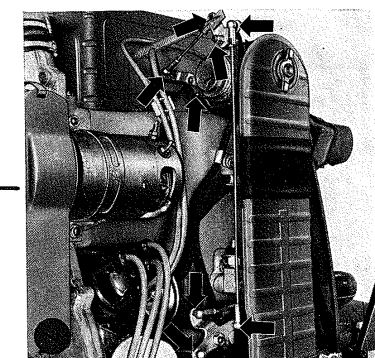
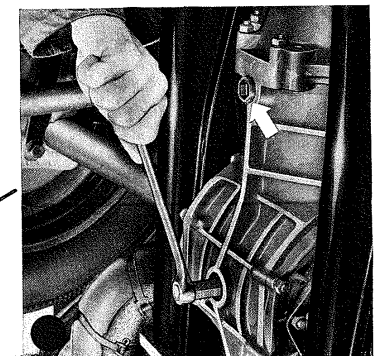
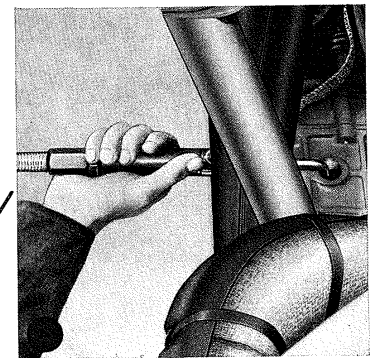
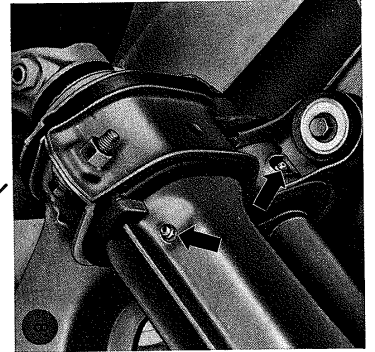
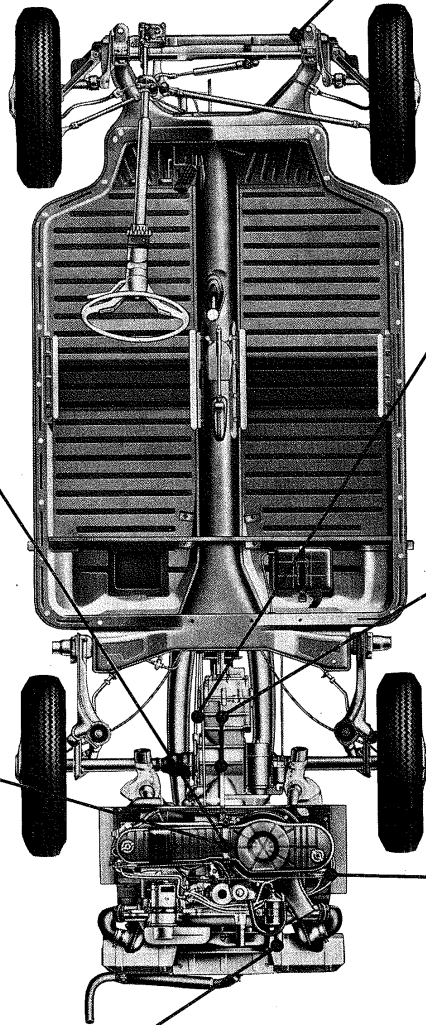
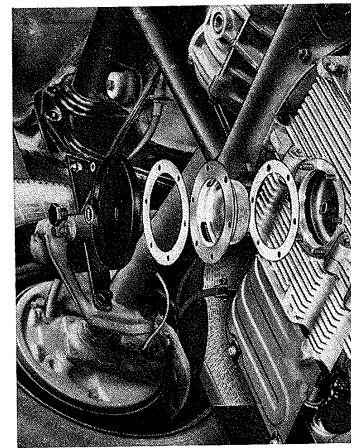
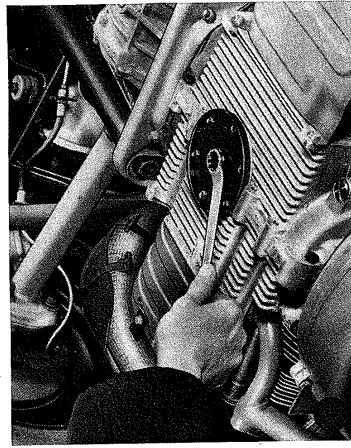
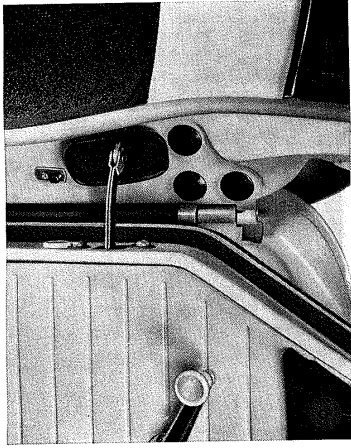
(Fra august 1964)

km-stand		Nr.	Smøresteder	hver
500	2500			
		1/2 3	Motor: Olie skiftes, oliesi renses	
		4	Gearkasse: Oliestand kontrolleres	
		6	Dør- og hjelmåse samt dørhængsler smøres	<b>5000 km</b>
		7	Karburatorforbindelser smøres	
		8	Foraksel smøres	<b>10000 km</b>
		4/5	Gearkasse: Olie skiftes, magnetbundpropper renses	<b>50000 km</b>

## Smøremiddeltabel

Smøremiddel	Smøresteder	Specifikation
Motorolie (Anerkendt HD-olie for benzinmotorer)	Motor, oliebadsluftfilter, karburatorforbindelser og dørhængsler	Temperatur °C
		over + 0 SAE 30
		under 0 SAE 10 W
		under -25 SAE 5 W
Hypoidolie	Gearkasse	hele året SAE 90*)
Halvflydende gearkassefedt	Styrehus	halvflydende gearkassefedt
Universalfedt	Dør- og hjelmåse	<b>kuldebestandigt vandskyende universalfedt</b>
Lithiumfedt	Forhjulsløjer, forakselrør, fiberklods i strømfordeler	<b>universalfedt</b>

\*) i lande med arktisk klima SAE 80 hele året!





# Smøreskema

(Kun gyldigt for vogne fra august 1965)

Ved km-stand		Nr.	Smørested	Hver
500	5000			
●	●	1 2 3	Motor: Olie skiftes, oliesi renses. Kontrol for utætheder	5000 km
	●	6*)	Dør- og hjelmåse samt dørhængsler smøres	
	●	7	Karburatorforbindelser smøres	
	●		Batteri: Spænding og syrestand kontrolleres, om nødvendigt efterfyldes destilleret vand, polerne renses og smøres med fedt	
●	●		Rudevasker anlæg: Påfyldes	
		4	Bagtøj: Oliestand kontrolleres. Kontrol for utætheder	10000 km
		8	Fortøj: Smøres	
			Luffilter kontrolleres, underdelen renses om nødvendigt og påfyldes ny olie	
●		4/5	Bagtøj: Olie skiftes, magnetbundpropper renses. Kontrol for utætheder	50000 km

8/66

\*) Senest hver 3. måned

## Smøremiddeltabel

Smøremiddel	Smøresteder	Specifikation	
Motorolie (HD-olie for benzinmotorer)	Motor, oliebadsluffilter, karburatorforbindelser og dørhængsler	SAE 30 SAE 20/W 20 SAE 10 W  SAE 5 W	I den varme årstid Om vinteren Kun i områder, hvor lavere temperaturer end $-15^{\circ}\text{C}$ er fremherskende. Kun i lande med arktisk klima indtil temperaturer under $-25^{\circ}\text{C}$ .
Hypoidolie	Gearkasse	hele året SAE 90*)	
Halvflydende gearkassefedt	Styrehus	halvflydende gearkassefedt	
Universalfedt	Dør- og hjelmåse	kuldebestandigt vandskyende højtrykssmørefedt	
Lithiumfedt	Forhjulsløjer, forakselrør, fiberklods i strømforderler	kuglelejerfedt	

8/66

\*) I lande med arktisk klima SAE 80 hele året!







## Smøremiddeltilsætninger

Talrige topsmøreolier og special-smøremidler tilbydes som anvendelige på Volkswagen 1500. Det er muligt, at det er nødvendigt med et eller andet tilsætningssmøremiddel på flere af de angivne anvendelsesområder, og specielt der, hvor almindelige smøremidler ikke er tilstrækkelige på grund af stor belastning.

Det er den almindelige opfattelse, at en normal benzinator, og specielt VW-motoren ikke behøver nogle yderligere tilsætninger for at kunne opnå stor ydelse og lang levetid ved normalt brug. Sådanne grænsetilfælde, hvor tryk- og temperaturkrav overskrider de normale smøremidler, optræder i praksis ikke ved 1,5 l-motoren. Yderligere har erfaringerne tydeligt vist, at de i handelen almindelige smøreolier, som anbefales af Volkswagenwerk, er tilfredsstillende under alle driftsbetingelser.

De hidtil anstillede forsøg med nogle tilsætningssmøremidler har vist, at hverken ydelse eller benzinforsøg på en motor, som er i korrekt vedligeholdt stand, lader sig forbedre på en måde, som retfærdiggør de omkostninger, der opstår ved regelmæssig anvendelse af disse tilsætninger. Derfor er ethvert tilsætningssmøremiddel — ligegyldigt hvilken art — overflødig og uøkonomisk for VW-motoren, fuldstændig ligegyldigt om denne tilsætning tilsættes benzinen eller motorolien.

Spørgsmålet er, om et tilsætningssmøremiddel under alle forhold kan forenes med de forskellige kemiske stoffer, der indeholdes i de anerkendte HD-olier. Det meddeles ikke altid med sikkerhed, om anvendelse i forbindelse med HD-olier uden betænkeligheder kan anbefales. Derfor indeholder instruktionsbogen for VW 1500 også den anvisning, at tilsætningssmøremidler — uanset hvilken art — ikke bør blandes i en HD-olie.





## 1 - VW-Specialværktøj

VW 106	T-nøgle 10 mm VW
VW 113 b	Fastnøgle 24 mm
VW 126 b	Nøgle til benzinpumpe
VW 172	17 mm imbusnøgle for bundpropper
VW 261	Vinkelmåler
VW 277	Fastnøgle 41 mm
VW 278	Nøgle til indstilling af styrespindel
VW 279	Gradskala for styretøj

## 2 - VW-Selvbyggerværktøj

VW 603/3	Ekstradel til transportvogn
VW 637	Aftrækker til hjulkapsler og hjulnav
VW 660	Indstillingslære for tændingstidspunkt

## 3 - Normalværktøj

Elektriker-skruetrækker 3 mm  
Skruetrækker 6 mm  
Skruetrækker 8 mm  
Karburator-skruetrækker  
Kombinationstang  
Vandpumpetang  
Fladmejsel  
Hammer 300 g  
Hammer 500 g  
VW-tændrørsnøgle  
Top 13 mm  
Top 15 mm  
Philipsskruetrækker 3 mm  
Philipsskruetrækker 5 mm  
Fastnøgle 7 mm  
Fastnøgle 8 mm  
Fastnøgle 10 mm  
Fastnøgle 11 mm  
Fastnøgle 12 mm  
Fastnøgle 13 mm  
Fastnøgle 14 mm  
Fastnøgle 19 mm  
Fastnøgle 22 mm  
Stjernenøgle 15 mm  
Stjernenøgle 17 mm  
Stjernenøgle 19 mm  
Stjernenøgle 21 mm  
Stjernenøgle 27 mm  
Stålbørste  
Kande til olie  
Kande til rustopløsningsmiddel  
Fedtdåse  
Prøvelampe 6 volt  
Kontaktfil  
Søgerblad 0,05—1,0 mm  
Momentnøgle 0—30 kgm

#### 4 - Diverse værktøjsudrustning

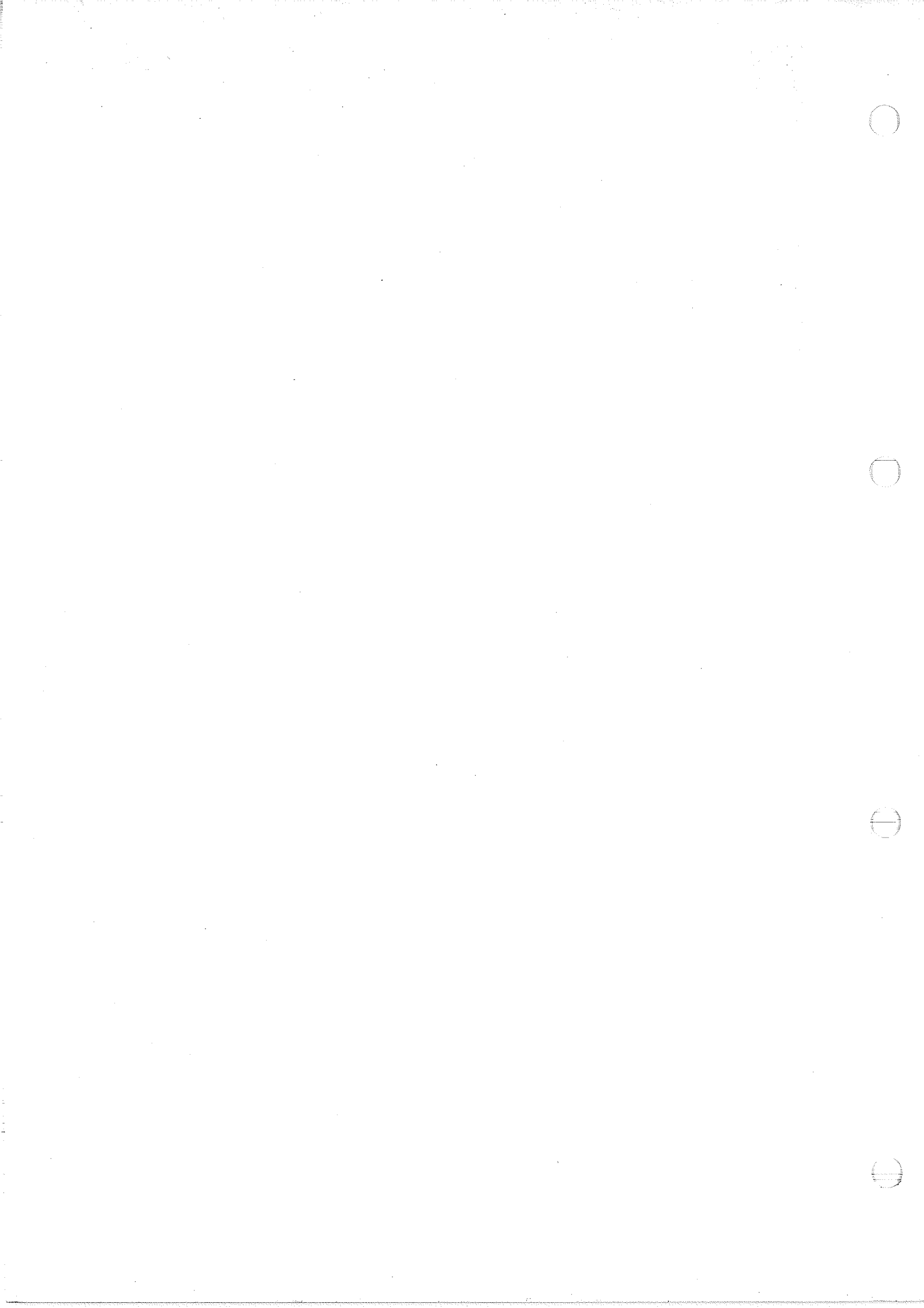
Trykmåler 0—6 kg/cm<sup>2</sup>  
Kompressionsmåler  
Batterie-cellemåler (voltmeter)  
Amperemeter  
Lygteindstillingsapparater  
Sporestænger  
Trykluffpistol med trykluffslange  
Transportable oliebeholdere med pumpe  
Fedtpistoler  
Pensler



# Serviceskema

(fra august 1964)

Ved km-stand	Arbejder	hver
500	Skruer og møtrikker på chassis, karosseri, motor, bagtøj, foraksel og styretøj kontrolleres for fastspænding	
5000	Motor kontrolleres for utætheder	
	Bagtøj kontrolleres for utætheder	
	Dæktryk kontrolleres, og hjulbolte kontrolleres med hensyn til fastspænding	
	Ventilatorrem kontrolleres	
	Luffilter kontrolleres, om nødvendigt renses underdelen	
	Benzinpumpefilter renses	
	Platiner renses, strømfordeler smøres, kontaktafstand og tændingsindstilling kontrolleres	
	Ventilspillerum kontrolleres	
	Tændrør og kompressionstryk kontrolleres	
	Gummiventil for ånderør og udstødningsanlæg kontrolleres for beskadigelser. Spjæld for forvarmerør kontrolleres (en-karburator-motor)	
	Vandafløbspjæld og køleluftsystemets gummibælg kontrolleres	
	Koblingsspillerum kontrolleres	5000 km
	Kugleboltens og forbindelsesstængernes støvhætter, forbindelsesstængernes og styretøjsdæmperens befæstigelse kontrolleres	
	De øverste bærearms aksialspillerum, forhjulenes styrt og spidsning kontrolleres	
	Styrehusets indstilling kontrolleres	
	Dækkene kontrolleres for slid og beskadigelser, dæktryk kontrolleres	
	Bremseanlæggets rør og tilslutninger kontrolleres for utætheder og beskadigelser. Bremsevæskestanden og fod- og håndbremsens indstilling kontrolleres	
	Bremsebelægningernes tykkelse kontrolleres	
	Batteriet kontrolleres, det elektriske anlægs funktion og forlygteindstillingen kontrolleres	
	Prøvekørsel: Fod- og håndbremsens virkning kontrolleres. Varmeanlæg, friskluftanlæg og tomgang kontrolleres	
	Forhjulsløjer renses, fyldes med fedt og indstilles	50000 km



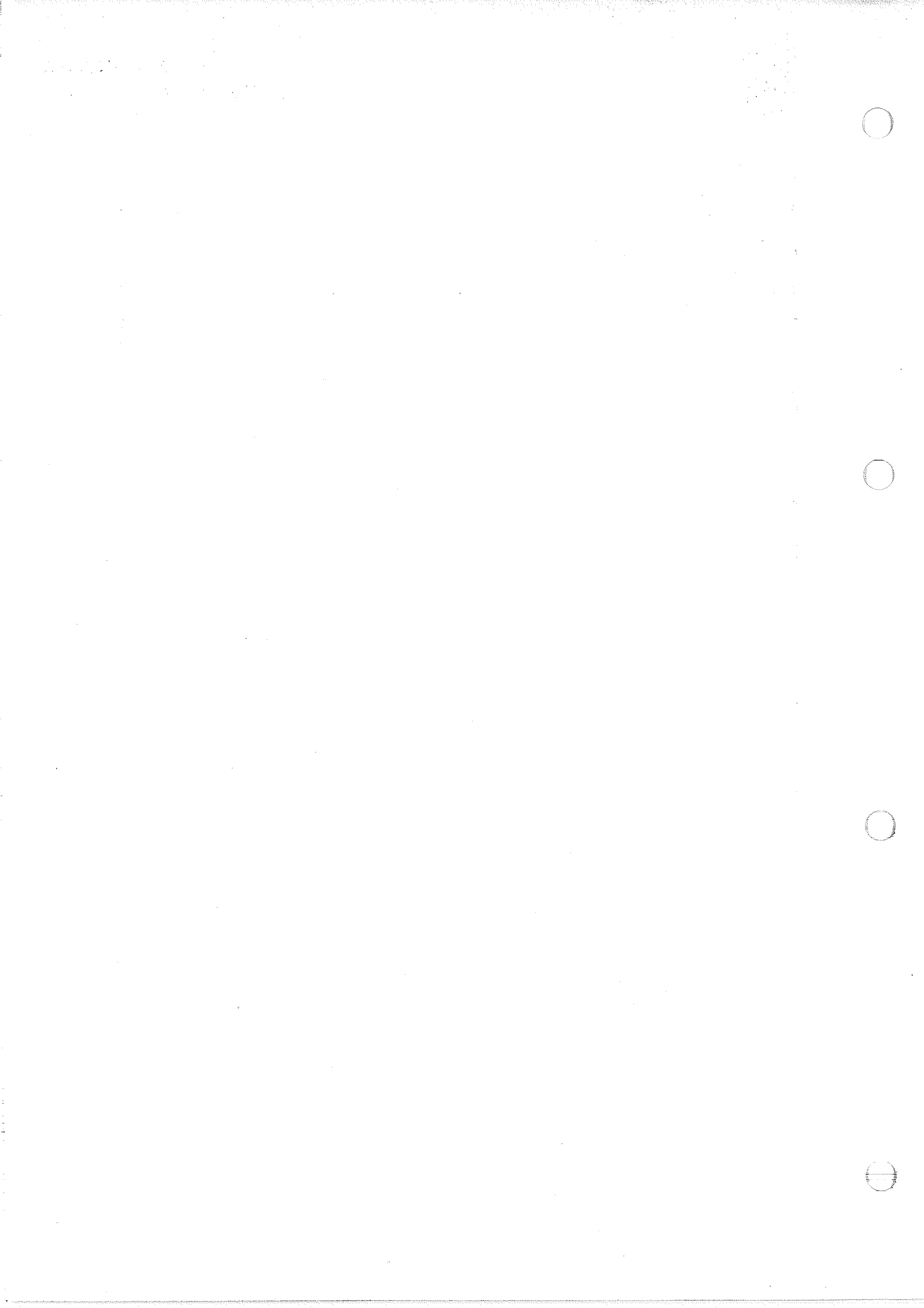


# Serviceskema

(Kun gyldigt for vogne fra august 1965)

Ved km-stand		Arbejder	Hver
500	10000		
●		Bagaxelmøtrikker kontrolleres for fastspænding	
●		Dæktryk kontrolleres. Hjulbolte kontrolleres for fastspænding	
●	●	Benzinpumpens filter renses	10000 km
●	●	Platiner kontrolleres og udskiftes om nødvendigt. Strømfordeler smøres, kontakt-afstand og tændingstidspunkt indstilles	
●	●	Ventilspillerum indstilles og pakningerne for ventildækslerne udskiftes	
●	●	Vandafløbsklapper og manchetter for køleluftføring kontrolleres	
●	●	Koblingsspillerum indstilles	
●	●	Støvhætter for styrekugler og forbindelsesstængernes kuglehoveder samt forbindelsesstængernes befæstigelse kontrolleres	
●	●	Ventilatorremmen kontrolleres	
●	●	Ledninger og tilslutninger i bremseanlægget kontrolleres for utætheder og beskadigelser, bremsevæskestand kontrolleres, hånd- og fodbremse indstilles	
●	●	Det elektriske anlæg kontrolleres, forlygter indstilles	
	●	Tændrør renses og kompressionstryk kontrolleres	
	●	Gummiventil for ånderør kontrolleres, udstødningsanlæg kontrolleres for beskadigelser	
	●	De øverste bærearms aksialspillerum, forhjulenes styrt og spidsning kontrolleres og indstilles	
	●	Styrehus: Styrerullens spillerum kontrolleres i forhold til styrespindlen	
	●	Dæk kontrolleres for slid og beskadigelser, dæktryk kontrolleres	
	●	Bremsebelægningernes tykkelse kontrolleres	
●	●	Prøvekørsel: Fod- og håndbremsens funktion kontrolleres, varmeanlæg og tomgang kontrolleres og indstilles	
		Forhjulsløjerne, renses, fyldes med fedt og indstilles	50000 km







# Serviceskema

(Gyldigt for vogne fra august 1965)

8/66

Ved km-stand		Arbejder	Hver
500	10 000		
●		Bagakselmøtrikkerne kontrolleres for fastspænding, evtl. efterspændes	
●		Dæktryk berigtiges. Kontrollerer hjulboltens fastspænding og efterspænd om nødvendigt	
●	●	Ventilatorrem kontrolleres, evtl. efterspændes eller udskiftes	10000 km
●	●	Benzinpumpefilter renses	
●	●	Platiner kontrolleres og udskiftes om nødvendigt; strømfordeler smøres, kontaktafstand og tændingstidspunkt indstilles	
●	●	Ventilspillerum justeres og pakninger for ventildæksler udskiftes	
	●	Tændrør renses, kontrolleres og justeres i elektrodeafstand. Kompressionstryk kontrolleres	
	●	Kontrollerer det vægtbelastede varmluftspjæld for karburatorforvarmning	
	●	Filter for olieudluffer kontrolleres	
	●	Gummiventil for krumtaphusets udluftning kontrolleres og udskiftes om nødvendigt. Udstødningsanlæg kontrolleres for beskadigelser	
●	●	Vandafløbsklapper og manchetter for køleluftføring kontrolleres	
●	●	Koblingsspillerum indstilles	
●	●	Styrekuglernes beskyttelseskapper samt forbindelsessængernes kuglehoveder kontrolleres. Forbindelsessængernes befæstigelse kontrolleres, eventuelt efterspændes	
	●	Øverste bærearms aksialspillerum kontrolleres og indstilles	
●	●	Forhjulenes styrt og spidsning kontrolleres	
	●	Styrehus: Styrerullens spillerum i forhold til styrespindelen kontrolleres og indstilles	
	●	Dækkene kontrolleres for slid og beskadigelser, dæktryk berigtiges	
●	●	Slanger, rør og tilslutninger i bremsesystemet kontrolleres for utætheder og beskadigelser, bremsevæskestand kontrolleres og suppleres om nødvendigt, hånd- og fodbremse indstilles	
	●	Bremsebelægningernes tykkelse kontrolleres	
●	●	Det elektriske anlægs funktion kontrolleres, forlygter indstilles	
●	●	Prøvekørsel: Fod- og håndbremsens funktion kontrolleres, varmeanlæg og tomgang kontrolleres og indstilles	
●	●	Forhjulsløjterne renses, fyldes med fedt og indstilles (inklusive af- og påmontering af begge bremsetromler eller bremsekiver)	50000 km

