

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 fabriken, 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 kilometer-tal. 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 olieфирmaer, 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 olieфирmaer, 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 olieфирmaer. 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 stempelringsnoterne 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 letflydenhed. Ved tiltagende varme bliver den mere tyndflydende, og hermed påvirkes smørefilmens bindeevne og bestandighed mod trykpåvirkning. I kulde bliver den tyk og sejgtflydende, hvorved dens evne til at flyde forringes, og den indvendige gnidningsmodstand forøges. Denne egenskab kræver anvendelse af en motorolie af en letflydenhed, 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.

Letflydenheden 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° C, er fremherskende
SAE 20/W20	om vinteren
SAE 30	i den varme årstid og hele året i de såkaldte „varme lande“
SAE 5 W*	kun i lande med arktisk klima ved temperaturer under —25° C.

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

* Længere køreture med stor hastighed skal undgås, når lufttemperaturerne ved brug af disse olier overskrider —0° C henholdsvis —15° 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 slamdannelser 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.

Hypoidolier indeholder bl. a. EP-additiver (Extreme pressure = højtryk).

Ved anvendelse af hypoid gearolie for VW-bagtøjer skal følgende iagttages:

- 1 - Fyld ikke hypoidolie på bagtøjer, der skal lagres i længere tid!
- 2 - Hvis en vogn om vinteren tages ud af drift og står urørt for en tid, 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:

VW-Betegnelse	Almindelig betegnelse
Universalfedt Gearkassefedt til styrehuse Moly-smørefedt Lithiumfedt Special-smøremiddel	Højtrykssmørefedt Halvflydende fedt Lithiumfedt med MoS ₂ -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 sejgtflydende. Smeltepunktet skal ligge over 140° C.

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



Tekniske Meddelelser Nr. S-6

Smøremiddel-specifikationer

September 1962

Hypoid gearolie	SAE 90	Type: Gearolie m. højtryks (EP) additiver
-----------------	--------	---

Vægtfylde	g/cm ³ /+20° C	< 0,950	VKA slidprøve 1 ^h /15 kg/mm Ø	< 0,3
Viskositet	° E/+100° C ° E/-17,8° C	> 2,5 < 10000	Vandindhold % till.	0,0
VKA svejsepunkt	kg	> 400	Askeindhold (Oksydaske) % till.	< 0,5

Korrosionsprøve: a - stål b - kobber Vægttab efter aftørring med filterpapir og normalbenzin	48 ^h /100° C/2% H ₂ O mg/prøvestrimmel (50×5×1 mm)	Ingen rustdannelse, misfarvning tilladelig. Sort misfarvning eller overfladebelægning tilladelig. < 10
Niemann prøve: a - omslag i slidgraden b - specifikt slid	belastningsslag mg/HPh	> 12 < 0,20
Forhold overfor gummi: Brududvidelse	 % till.	Gummidele i kontakt med ovennævnte olie (pakdåser) må ikke underskride nedennævnte værdi efter 100 ^h /130° C. > 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
1, alle modeller	Gearkasse	Indhold: 3,0 l Olieskift: 2,5 l	hele året (I lande med arktisk klima: SAE 80)



Tekniske Meddelelser Nr. S-7

Smøremiddel specifikationer

September 1962

Hypoid gearolie		SAE 80		Type: Gearolie m. højtryks (EP) additiver	
Vægtfylde	g/cm ³ /+20° C	< 0,930		VKA slidprøve 1 ^h /15 kg mm/Ø	< 0,30
Viskositet	° E/+100° C	> 1,90		Vandindhold	% till. 0,0
	° E/—17,8° C	< 3000			
VKA svejsepunkt	kg	> 400		Askeindhold (Oksydaske) % till.	< 0,5
Korrosionsprøve: 48 ^h /100° C/2% H ₂ O a - stål b - kobber Vægttab efter aftørring med filtrerpapir og normalbenzin				Ingen rustdannelse, misfarvning tilladelig. Sort misfarvning eller film tilladelig.	
				< 10	
Niemann prøve: a - omslag i slidgraden belastningsslag b - specifikt slid mg/HPh				> 12 < 0,20	
Forhold overfor gummi:				Gummidele (pakdåser) i kontakt med ovennævnte olie må ikke underskride nedennævnte værdi efter en periode på 100 ^h /130° C.	
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
1, alle modeller	Gearkasse	Indhold:	3,0 l	hele året Kun i lande med arktisk klima!
		Olieskift:	2,5 l	



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	NZ (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
1, alle modeller	Forakselrør, styrebolt, bundbolt, benzinpumpe, nåleleje, gearstang og håndbremse, koblingskabel, chokerkabel, speederkabel, varmekabel, dør- og hjelmåse, rudeoptræk



Tekniske Meddelelser Nr. S-9

Smøremiddel-specifikationer

August 1964 — første udgave

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

Type	Smørested
1, alle modeller	Styrehus (kun rullestyring)



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
Graftindhold	% tilladeligt	10+1
Vandindhold	% tilladeligt	< 0,5

Type	Smøresteder
1, alle modeller	Hydraulisk bremse: Leje for bremsbakkernes indst. møtrik. 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	(NZ) Neutralisationstal mg KOH/g	< 0,2
Konsistens mm VS/+20° C mm VS/-35° C	600—800 < 10000	Forurening	Fedtet skal være uden faste og slibende 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
1, alle modeller	Forhjulsløjer, fiberklods på kontaktarm, bøsning for starterdrev.

Motorolier

Til alle nye og hovedreparerede VW-motorer skal anvendes en anerkendt HD-olie for 4-takts benzinmotorer, herunder vælges der en viskositet afhængig af lufttemperaturen:

VW-specifikationer i henhold til Teknisk Meddelelse	Viskositet	Lufttemperatur
Nr. S-1	SAE 10 W	under 0° C
Nr. S-2	SAE 20 W/20	fra 0° C til +30° C
Nr. S-3	SAE 30	over +30° C
Nr. S-4	SAE 10 W—30	hele året
Nr. S-5	SAE 5 W	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 — der er olier med HD-egenskaber, som dækker flere SAE numre — kan anvendes i VW-motoren.

En anbefaling af HD-olier beror ikke på konstruktive eller fabrikationstekniske ændringer på VW-motoren, men udelukkende 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, især en mindre tendens til slamdannelser 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.

I lande, som betegner motorolie 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.

Hypoidolier indeholder bl. a. EP-additiver (Extrem Pressure = højtryk).

Ved anvendelse af hypoid gearolie for VW-bagtøjer skal følgende iagttages:

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

Smørefedt

Alle lejesteder på undervogn og karosseri, 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	Tilsætningssmøremiddel på molybdæn-disulfid basis

Højtryksfedt, som regel med calcium sæbeindhold, skal være vandskyende og kuldebestandigt. Smeltepunkt skal ligge over 110° 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. Disse har et højt smeltepunkt (mindst 165° C) og skal være kuldebestandige 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 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 kunstkautsjuk-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.



Smøreskemaet giver en oversigt over kontrol- og smørearbejder, som skal foretages ved bestemte kilometer-tal. Til enhver af de foreskrevne smøring 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 oliesi-dækslet skrues ud. Det første olieskift foretages efter 500 km, de næste efter 2500 og 5000 km og derefter for hver 5000 km.

Bemærk:

For VW 1200 A af udførelsen fra august 1965 og for VW 1300 gælder de ændrede intervaller for olieskift, som findes i smøreskemaet på side S-3/9.

Oliesien skal afmonteres og renses grundigt ved hvert olieskift. Det er nødvendigt at rense oliesien regel-mæssigt, 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 leveres i følgende viskositetsklasser:

Fra oktober til marts	SAE 20/W 20
Fra april til september	SAE 30

Ved den første påfyldning af motoren med den foreskrevne oliemængde på 2,5 l kan det på grund af fabri-kationsbetingede afvigelser forekomme, at oliestanden i motoren går en smule over den øverste streg-markering 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.

Ved olieskift skal der anvendes HD-olier for 4-takts 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 en mellemliggende olieskiftning — altså for hver 2500 km. 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°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 oliebadsluftfilteret.

Rensning af luftfilter

Oliebadsluftfilteret skal indenfor rammerne af smøreeftersynet kontrolleres for hver 5000 km, underdelen renses om nødvendigt. 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 tilsnævningen 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 tilsnævset, at luftindgangshullerne på undersiden er delvis tilstoppede, skal dette støvlag fjernes med en træpind.

Anvisning:

Luftfilterets overdel skal altid anbringes med åbningen nedad.

Bemærk:

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

Udskiftning af gearolie

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

Bemærk:

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 derfor 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.

Gearolien SAE 90 kan i almindelighed også anvendes om vinteren og behøver ikke erstattes af en anden SAE-viskositet.

I lande med arktisk klima er det dog nødvendigt at påfylde den tyndere gearolie SAE 80, som kan bruges hele året.

Styrehus

Styrehuset (kun rullestyring) fyldes med en halvflydende gearkassefedt. Hermed bortfalder kontrol og efterfyldning af styrehuset ved smøreeffersyn. 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 cm³.

Fortøj

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

4 smørenipler på forakselrørene.

2 smørenipler på hver lejbøjle for smøring af bundbolte og styrebolte.

Under normale kørselsforhold er det tilstrækkeligt at smøre fortøjet for hver 2500 km. Bliver vognen derimod fortrinsvis kørt på dårlige veje, eller kører vognen mindre end 12000 km om året altså gennemsnitligt under 1000 km om måneden, er det tilrådeligt at smøre styrebolte og de ydre lejesteder for forbindelsesstænger en gang ekstra, d.v.s. for hver 1250 km.

Bemærk:

Fra august 1965 er der stadig kun fire smøresteder for bæreamene i akselrørene. Disse steder smøres for hver 10000 km. Under ugunstige driftsbetingelser, eller hvis man kører mindre end 12000 km om året, tilrådes det at smøre stederne 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. Beskadigede, tilstoppede eller manglende smørenipler skal erstattes. 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 rullerne 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.

På Karmann-Ghia modeller bortfalder smøring af dørhængsler. Hængslerne kræver ingen vedligeholdelse.

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 ruderegulatoren 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 snaysede maskindele og til opløsning af smørefedt.

Ved omgangen med Tri bør man være opmærksom på følgende:

Tri fordamper i åbne beholdere ved normale temperaturer. Tri-dampe er tungere end luft og synker derfor til jorden. Det bør derfor ikke opbevares i smøregreve. 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

Karburatorens ledforbindelser og lejesteder skal smøres med olie i henhold til de angivne kilometerafstande for at sikre disse deles letgængelighed. Følgende steder skal forsynes med nogle dråber olie: Chokerspjæld-aksel med tandsegment, gasspjældaksel, lejobolt for speederkabel, accelerationspumpens betjeningsstang og arm.

Strømfordeler

Der skal altid være noget fedt på strømfordelerens fiberklods, således at fordelerakslens 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.

Forsæder

Forsædernes glideskinner fedtes ind på øverste og nederste løbeflader. Til opnåelse af den ønskede letgængelighed er en mindre fedtmængde tilstrækkelig. Før indfedtningen skal skinnerne renses med en klud.

Gearstang

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

Yderligere smørearbejder ved VW-Cabriolet og Karmann-Ghia-Cabriolet

Foruden de før nævnte smørearbejder, som også skal udføres på Cabriolet'en på samme måde og ved samme kilometerafstande, skal yderligere kalechens ledforbindelser smøres. Herved skal kalechen åbnes. Alle ledforbindelserne ved kalechen skal renses og smøres forsigtigt med olie. Herved skal man passe på, at der ikke kommer olie på kalechestoffet.

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 justeringsmekanisme, 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 op-tøningssalte, 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 støjdæpende.

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.
11	17. 1. 1964	6041854
14	22. 10. 1964	145214682
15	22. 10. 1964	155214709

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 tilstrækkelig 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 sprøjtezone.

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 lommer. Under kørslen trænger dernæst fugt ind i sådanne lommer og forårsager stærke korrosionsskader på kort tid.



Smøreskema

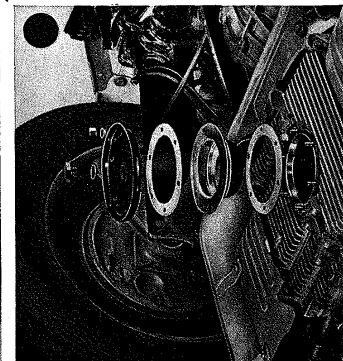
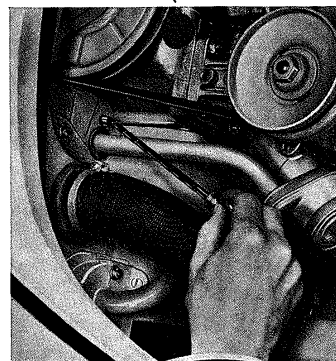
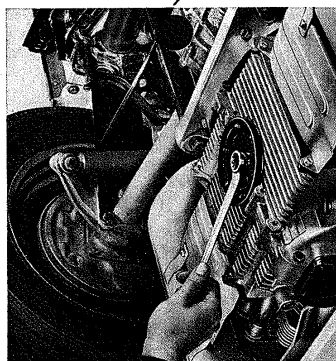
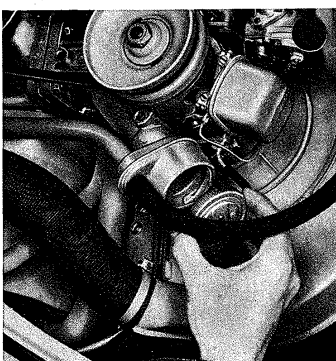
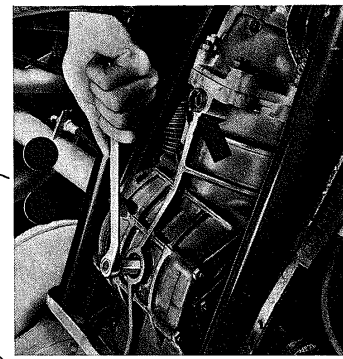
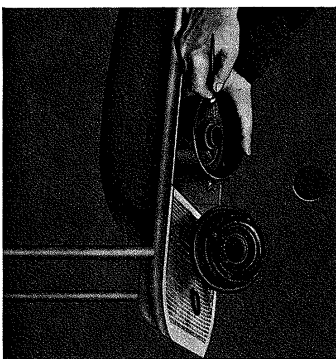
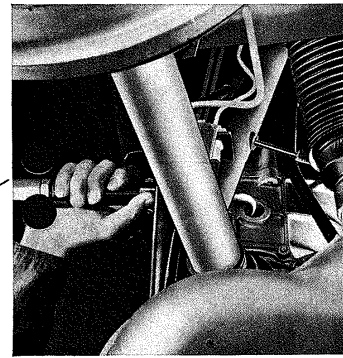
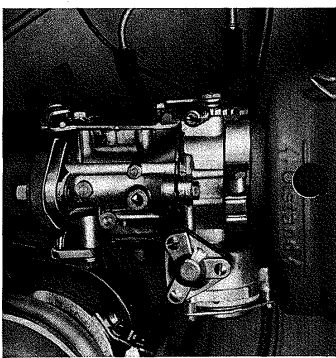
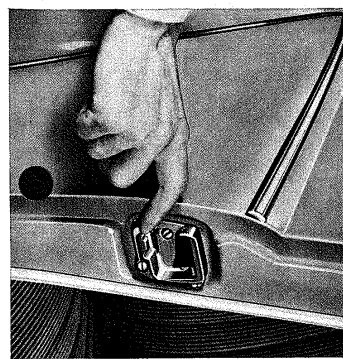
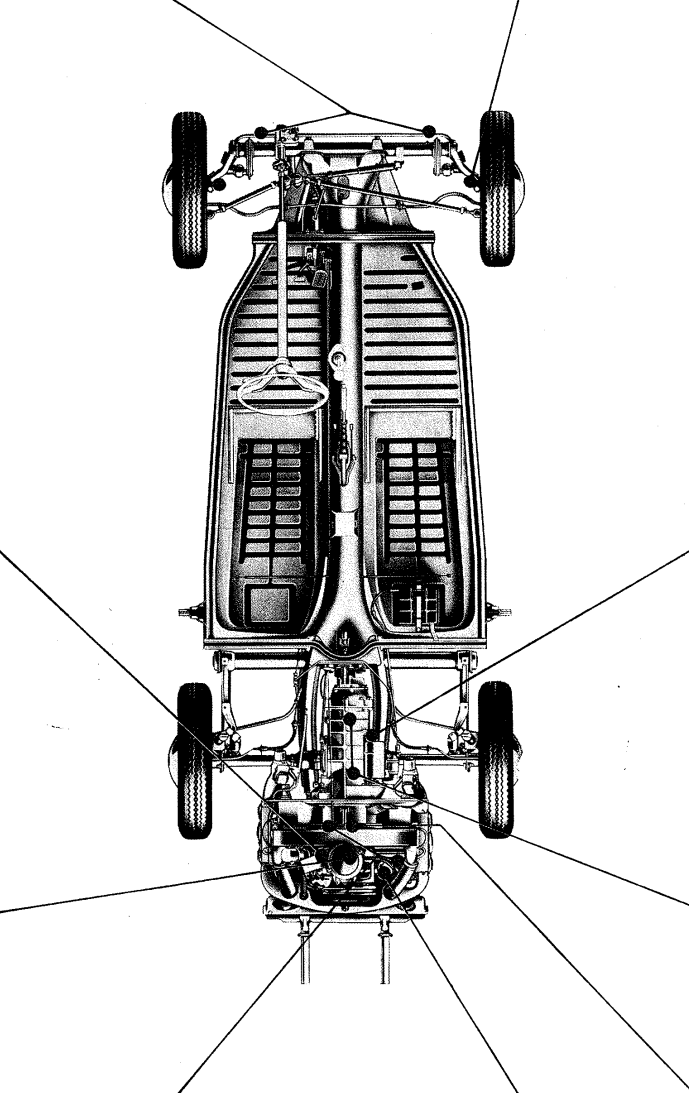
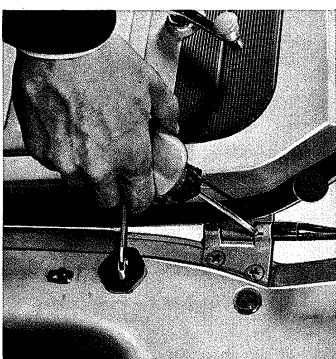
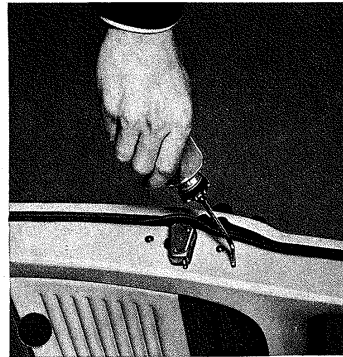
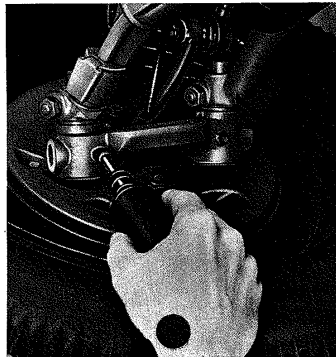
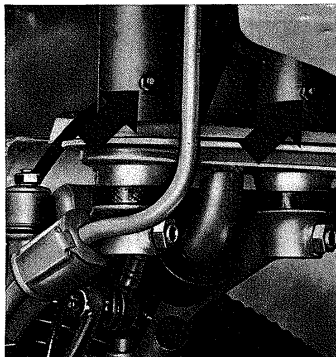
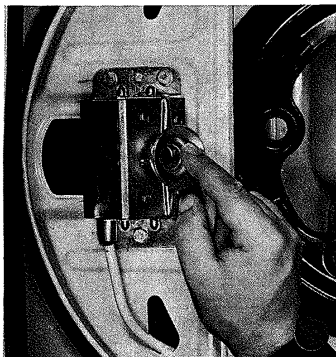
(fra august 1964)

Ved km			Nr.	Smørested	Ved hver
500	2500	5000			
			1	Motor: Oliestand kontrolleres, evt. korrigeres	2500 km
			2	Bærearmer smøres	
			3	Styrebolte og bundbolte smøres	
			4	Dørhængsler smøres	
			5	Motor: Olie skiftes	5000 km
			6	Oliesi renses	
			7	Luftfilter renses efter forskrifterne	
			8	Gearkasse: Oliestand kontrolleres, evt. korrigeres	
			9	Karburatorforbindelser smøres	
			10	Dør- og hjelmåse smøres	
			11	Gearkasse: olie skiftes, magnetbundpropper renses	50000 km

Smøremiddeltabel

Smøremiddel	Smørested	Specifikation	
Motorolie (HD-olie til benzinmotorer)	Motor, oliebadsluftfilter, karburatorforbindelser, dørhængsler	Temperatur °C	
		over +30	SAE 30
		fra 0 til +30	SAE 20/ W 20
		under 0	SAE 10 W
		under -25	SAE 5 W
Hypoidolie	Gearkasse	hele året SAE 90*)	
Gearkassefedt	Styrehus	halvflydende gearkassefedt	
Universalfedt	Bærearmer, styrebolte med bundbolte, gearstang, låse til døre, motorhjul og bagagerum	Kuldebestandigt vandskyende højtryks- smørefedt	
Lithiumfedt	Forhjulslæjer, fiberklods i strømfordeler	Universalfedt	

*) 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			
●	●	5 6	Motor: Olie skiftes, oliesi renses. Kontrol for utætheder	5000 km
	●	10* 4	Dør- og hjelmåse samt dørhængsler smøres	
	●	9	Karburatorforbindelser smøres	
	●		Batterie Spænding og syrestand kontrolleres, om nødvendigt efterfyldes destilleret vand, polerne renses og smøres med fedt	
●	●		Rudevasker anlæg: Påfyldes	10000 km
		8	Bagtøj: Oliestand kontrolleres. Kontrol for utætheder	
		2	Fortøj: Smøres	
		7	Luffilter kontrolleres, underdelen renses om nødvendigt og påfyldes ny olie	50000 km
●		11	Bagtøj: Olie skiftes, magnetbundpropper renses. Kontrol for utætheder	

*) 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 $\div 15^{\circ}\text{C}$ er fremherskende. Kun i lande med arktisk klima indtil temperaturer under $\div 25^{\circ}\text{C}$.
Hypoidolie	Gearkasse	hele året SAE 90*)	
Halvflydende gearkassefedt	Styrehus	halvflydende gearkassefedt	
Universalfedt	Dør- og hjelmåse	kuldebestandigt vandskyende højtrykssmørefedt	
Lithiumfedt	Forhjulsløjer, forakselrør, fiberklods i strømfordeler	kuglelejerfedt	

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



Smøremiddeltilsætninger

Talrige topsmøreolier og specialsmøremidler tilbydes som anvendelige på Volkswagen og VW-motorer. 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 benzinmotor, 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 VW-motoren. Yderligere har erfaringerne tydeligt vist, at de anerkendte smøreolier er tilfredsstillende under alle VW-motorens driftsbetingelser.

De hidtil anstillede forsøg med nogle tilsætningssmøremidler har vist, at hverken ydelse eller benzinforbrug 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 for VW-motoren, hvadenten 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 Volkswagen også den anvisning, at tilsætningssmøremidler — uanset hvilken art — ikke bør blandes i en HD-olie.

Paralleloliefilter for VW-motor

Der eksisterer ikke noget forbud mod monteringen af et ekstra oliefilter på VW-motoren, når dette er anerkendt af Volkswagenwerk. Anvendelsen af et ekstra oliefilter er dog kun hensigtsmæssig og lønnende, når vognen kører i et særligt støvrigt område. På særlig støvede veje kommer VW-motoren ud for ekstreme driftsbetingelser, hvorunder et yderligere oliefilter kan have betydning for levetiden.

Den bedste beskyttelse mod støv er dog en tilsvarende omhyggelig rensning af oliebadslufffilteret. Ved hyppig kontrol af oliemængden og rensning af oliebadslufffilteret kan motoren beskyttes mod et forøget slid. Manglende olie skal udlignes op til stregmarkeringen, som dog ikke må overskrides. Kontroller om pakringene sidder rigtigt. Oliebadslufffilteret skal senest renses, når det har optaget så meget støv, at der ikke mere er tyndtflydende olie over slamdannelsen. Det kan også være nødvendigt at montere et oliebadslufffilter med cyklonfilter i henhold til Teknisk Meddelelse K/7.

Hvorvidt intervallet mellem olieskiftene på motoren kan forlænges, når der anvendes et ekstra oliefilter, lader sig ikke fastslå generelt. Af bestemte grunde skal der dog lægges vægt på, at man indenfor garantitiden på vognen overholder de foreskrevne intervaller for olieskift. I den kolde årstid kan man dog ikke tillade, at intervallerne mellem olieskiftene på motoren forlænges udover det normale. Motorens smørevne afhænger ikke kun af, om olien er fri for metalliske fremmedlegemer, den afhænger også af de kemiske reaktioner. Ulemper som følge heraf forekommer hyppigere om vinteren og uskadeliggøres ikke af et filter. Man skal således alligevel overholde de foreskrevne intervaller for olieskift.

Værktøjsbræt til værkstedsvogn — VW 678/1-3

De værktøjer, som er nødvendige til smøre- og servicearbejder, kan anbringes på et værktøjsbræt. Meknikeren har således overblik over værktøjet, som altid er ved hånden.

Værktøjsbrættet kan kun anvendes i forbindelse med værktøjsvognen. Med et par enkelte greb lader brættet sig eftermontere.

Nærmere beskrivelse og de nødvendige tegninger til egen fremstilling af værktøjsbrættet fremkommer i 6. tillæg til "Werkstattausrüstung zum Selbstbau" (selvbyggerværktøjs-kataloget).



1 - VW-specialværktøj

VW 106 T-nøgle 10 mm VW
VW 113 Fastnøgle 27 mm
VW 113a Fastnøgle 32 mm ved Transporter

2 - VW-selvbyggerværktøj

VW 637/1 Aftrækker til hjulnav

3 - Normalværktøj

Elektrikerskrueetrækker 3 mm
Skruetrækker 6 mm
Skruetrækker 8 mm
Karburatorskrueetrækker
Kombinationstang
Vandpumpefang
Fladmejsel
Hammer 300 g
Hammer 500 g
VW-tændrørsnøgle
Top 14 mm
Top 17 mm
Philipsskrueetrækker 3 mm
Philipsskrueetrækker 5 mm
Fastnøgle 7 mm
Fastnøgle 8 mm
Fastnøgle 10 mm
Fastnøgle 12 mm
Fastnøgle 13 mm
Fastnøgle 14 mm
Fastnøgle 15 mm
Fastnøgle 19 mm
Fastnøgle 22 mm
Stjernenøgle 13 mm
Stjernenøgle 17 mm
Stjernenøgle 19 mm
Stjernenøgle 21 mm
Stjernenøgle 27 mm
Stjernenøgle 36 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 værkstedsudrustning

Trakmåler 0—6 kg/cm²
Kompressionsmåler
Batteri-cellemåler
Amperemeter
Lygteindstillingsapparat
Sporestang
Trykløftpistol med trykløftslange
Transportabel oliebeholder med pumpe
Fedtpistoler
Pensler



Ved km		Arbejde	Ved hver
500	5000		
		Bolte og møtrikker på chassis, karosseri, motor, bagaksel, foraksel og styretøj kontrolleres for fastspænding.	
		Motor og bagtøj kontrolleres for utætheder.	
		Dæktryk kontrolleres. Hjulbolte kontrolleres for fastspænding.	
		Ventilatorremmen kontrolleres.	5000 km
		Benzinpumpens filter renses.	
		Platiner kontrolleres, strømfordeler smøres, platinafstand og tændingsindstilling kontrolleres.	
		Ventilspillerum kontrolleres.	
		Tændrør og kompressionstryk kontrolleres.	
		Gummiventil for ånderør kontrolleres. Udstødningsanlæg kontrolleres for beskadigelser.	
		Koblingsspillerum kontrolleres.	
		Bundbolte, støvkapper for forbindelsessængernes kuglehoveder, befæstigelse af forbindelsessænger og styretøjsdæmper samt spidsning kontrolleres.	
		Indstilling af styrehus kontrolleres.	
		Dæk kontrolleres for slid og beskadigelser, dæktryk kontrolleres.	
		Rør og tilslutninger i bremseanlægget kontrolleres for utætheder og beskadigelser. Bremsevæskestand og indstilling af fod- og håndbremse kontrolleres.	
		Bremsebelægningernes tykkelse kontrolleres.	
		Batteri kontrolleres, det elektriske anlægs funktion kontrolleres, forlygteindstillingen kontrolleres.	50 000 km
		Prøvekørsel: Fod- og håndbremsens funktion kontrolleres. Varmeanlæg og tomgang kontrolleres.	
		Forhjulstejer renses, fyldes med fedt og indstilles.	

Bemærk: På alle vogne med automatisk kobling skal følgende arbejder udføres hver 25 000 km:

- 1 - Reguleringsventilens filter renses.
- 2 - Gearstangens kontaktflader renses, kontaktafstanden indstilles.

10/10/10





Serviceskema

(Kun gyldigt for vogne fra august 1965)

Ved km-stand		Arbejder	Hver
500	10 000		
●		Bagakselmøtrikker kontrolleres for fastspænding	
●		Dæktryk kontrolleres. Hjulbolte kontrolleres for fastspænding	
●	●	Benzinpumpens filter renses	10 000 km
●	●	Platiner kontrolleres og udskiftes om nødvendigt. Strømfordeler smøres, kontakt-afstand og tændingstidspunkt indstilles	
●	●	Ventilspillerum indstilles og pakningerne for ventildækslerne udskiftes	
●	●	Vandafløbspjæld og køleluftsystemets gummibælg kontrolleres	
●	●	Koblingspillerum 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 i forhold til styrespindelen kontrolleres og indstilles	
	●	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	50 000 km



Serviceskema

(Gyldigt for vogne fra august 1966)

Ved km-stand		Arbejder	Hver
500	10 000		
●		Bagakselmøtrikkerne kontrolleres for fastspænding, evt. efterspændes	
●		Dæktryk berigtiges. Kontrollerer hjulboltene fastspænding og efterspænd boltene om nødvendigt	
●	●	Ventilatorrem kontrolleres, evt. efterspændes eller udskiftes	10 000 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	
	●	Det vægtbelastede reguleringsspjæld for karburatorforvarmning kontrolleres	
	●	Gummiventi for krumbuehusets udluftning kontrolleres og udskiftes om nødvendigt; udstødningsanlæg kontrolleres for beskadigelser	
●	●	Koblingsspillerum indstilles	
●	●	Styrekuglernes beskyttelseskapper samt forbindelsesstængernes kuglehoveder kontrolleres. Forbindelsesstængernes befæstigelse kontrolleres, eventuelt efterspændes	
●	●	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, ventilationsanlæg og tomgang kontrolleres og indstilles	
		Forhjulsløjterne renses, fyldes med fedt og indstilles (inklusive af- og påmontering af begge bremsekiver)	50 000 km

