Smøring og vedligeholdelse

S

Smøring og vedligeholdelse

Indhold:

Smøring

Vedligeholdelse

532 530 38 • 12. 62 · PRINTED IN GERMANY

S

Trods alle anstrengelser for, ved såvel konstruktive som produktionstekniske forholdsregler, at gøre VW Transporteren 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 bibeholde vognens værdi og dens gode køreegenskaber.

Servicehæfterne indeholder kuponer for alle de serviceeftersyn, der skal gennemføres ved bestemte kilometerafstande. 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 fordelen 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.

RL Transp. 63 · 11. Supplement · 532.542.38 · PRINTED IN GERMANY · 9. 65

Smøremidler og smøremiddelspecifikationer

De stigende krav til automobilets 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 smøremidlet. 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 slamdannelser og dannelse af syre, harpiks og asfalt. Den uforbrændte benzin slår sig ned på de kolde cylindervægge 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 alt efter 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 tyndtflydende, 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 øges. 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 tyndtflydende 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 til tynde olier. Viskositeten oplyser dog intet om oliens smøreegenskaber.

VW-Smøremiddelspecifikationer

Sammensætningen og egenskaberne af de smøremidler, som er egnet for Volkswagen, er foreskrevet af fabriken og gengivet i de Tekniske Meddelelser af gruppen S. De indeholder endvidere alle oplysninger om smøresteder, mængde og valg af viskositet.

RL Transp. 63 · 20. Supplement · 532.551.38 · PRINTED IN GERMANY · 11. 67
— 10/65

Motorolier

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

8/66

Viskositet	Type 2/1200 og 2/1500
SAE 10 W* eller SAE 20/W 20 SAE 30 SAE 5 W*	I områder, hvor lavere temperaturer end —15° C er fremherskende. Om vinteren Om sommeren og hele året i de såkaldte "varme lande". Kun i lande med arktisk klima ved temperaturer under —25° C

* Længere køreture med store hastigheder skal undgås, når udendørstemperaturerne overskrider —0° C henholdsvis —15° C ved brug af disse olier.

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.

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 heller 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, differentiale og baghjulsudveksling er samlet i bagtøjet og smøres samtidigt 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 hærdning af hovedgearakslens pakdåse. Derfor skal man iagttage følgende regler:

1 - Fyld ikke hypoidolie på bagtøjer, der skal lagres i længere tid!

2 - Hvis en vogn forbigående sættes ud af drift om vinteren, skal hypoidolien aftappes og bagtøjet fyldes med en korrosionsbeskyttende olie.

3 - Påse, at gummipakdåserne er tætte.

Alle lejesteder på undervogn og karosseri, som under kørslen til stadighed er mere eller mindre stærkt belastede, 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 smørespecifikationerne:

8/67

VW Betegnelse	Almindelig betegnelse
Universalfedt	Højtrykssmørefedt
Gearoliefedt for styrehuse	Halvflydende gearkassefedt
Moly-smørefedt	Lithiumfedt med MoS_2-tilsætning
Lithiumfedt	Universalfedt
Specialsmøremiddel	Smøremiddel på basis af molybdændisulfid

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

8/66

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

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

Smøremiddelspecifikationerne for lithiumfedt svarer i almindelighed til de forskellige universalfedt, som de kendte oliefirmaer fremstiller. Disse har et højt smeltepunkt (mindst 160° C) og skal være kuldebestandige og vandskyende. I alle lande med vintertemperaturer under —25° C skal fedtet være kuldebestandigt indtil —35° C.

Ved de såkaldte specialsmøremidler drejer det sig om molybdændisulfid, der fremstilles i form af olie, fedt og pasta. Disse anvendes i produktionen på forskellige steder.

Andre smøremidler

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

10/65

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.

RL Transp. 63 · 20. Supplement · 532.551.38 · PRINTED IN GERMANY · 11. 67

Alle lejesteder på undervogn og karosseri, som under kørslen til stadighed er mere eller mindre stærkt belastede, 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 smørespecifikationerne:

8/66

Teknisk Meddelelse	VW Betegnelse	Almindelig betegnelse
S-8	Universalfedt	Højtrykssmørefedt
S-9	Gearoliefedt for styrehuse	Halvflydende gearkassefedt
S-10	Specialfedt	Varmebestandigt grafitfedt
S-11	Lithiumfedt	Universalfedt
—	Specialsmøremiddel	Smøremiddel på basis af molybdændisulfid

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

8/66 Halvflydende gearkassefedt er på natrium sæbebasis og har et stort olieindhold. Den har en lav konsistens og er særlig tyktflydende. Smeltepunktet skal ligge over 140° 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.

Smøremiddelspecifikationerne for lithiumfedt svarer i almindelighed til de forskellige universalfedt, som de kendte oliefirmaer fremstiller. Disse har et højt smeltepunkt (mindst 165° C) og skal være kuldebestandige og vandskyende. I alle lande med vintertemperaturer under —25° C skal fedtet være kuldebestandigt indtil —35° C.

Ved de såkaldte specialsmøremidler drejer det sig om molybdændisulfid, der fremstilles i form af olie, fedt og pasta. Disse anvendes i produktionen på forskellige steder.

Andre smøremidler

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

10/65 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.

RL Transp. 63 · 14. Supplement · 532.545.38 · PRINTED IN GERMANY · 10.66

Smøremiddelspecifikation
September 1962

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

Vægtfylde	g/cm³/+20° C	< 0,950
Viskositet	° E/+100° C ° E/—17,8° C	> 2,5 < 10000
VKA svejsepunkt. Trykmodstandsprøve med (4 kugle apparatur (VKA))	kg	> 400

VKA slidprøve	1 h/15 kg/mm ø	< 0,3
Vandindhold	% till.	0,0
Askeindhold (Oksydaske)	% till.	< 0,5

Korrosionsprøve:	48h/100° C/2% H_2O	
a - stål		Ingen rustdannelse, misfarvning tilladelig.
b - kobber		Sort misfarvning eller overfladebelægning tilladelig.
Vægttab efter aftørring med filtrerpapir og normalbenzin	mg/prøvestrimmel (50×5×1 mm)	< 10
Niemann prøve:		
a - omslag i slidgraden	belastningsslag	> 12
b - specifikt slid	mg/HPh	< 0,20
Forhold overfor gummi:		Gummidele (pakdåser) i kontakt med ovennævnte olie må ikke underskride nedennævnte værdi efter 100h/130° C.
Brududvidelse	% till.	> 100

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

Anm.: 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
2 — 1200 og 1500	Gearkasse	Indhold: Olieskift:	3,0 l 2,5 l	hele året (I lande med arktisk klima: SAE 80)
	Udvekslingshuse	Skift:	hver 0,25 l	
	Styrehus	Indhold:	0,25 l	hele året

532 530 38 · 12. 62 · PRINTED IN GERMANY

Smøremiddelspecifikation
September 1962

Hypoid gearolie	SAE 80	Type: Gearolie m. højtryks (EP) additiver

Vægtfylde	g/cm³/+20° C	< 0,930
Viskositet	° E/+100° C ° E/—17,8° C	> 1,90 < 3000
VKA svejsepunkt	kg	> 4000

VKA slidprøve	1ʰ/15 kg/mm ∅	< 0,30
Vandindhold	% till	0,0
Askeindhold (Oksydaske)	% till	< 0,5

Korrosionsprøve:	48ʰ/100° C/2% H_2O	
a - stål		Ingen rustdannelse, misfarvning tilladelig.
b - kobber		Sort misfarvning eller film tilladelig.
Vægttab efter aftørring med filtrerpapir og normalbenzin	mg/prøvestrimmel (50×5×1 mm)	< 10
Niemann prøve:		
a - omslag i slidgraden	belastningsslag	> 12
b - specifikt slid	mg/HPh	< 0,20
Forhold overfor gummi:		Gummidele (pakdåser) i kontakt med ovennævnte olie må ikke underskride nedennævnte værdi efter 100ʰ/130° C.
Brududvidelse	% till.	> 100

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

Anm.: 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
2 — 1200 og 1500	Gearkasse	Indhold: Olieskift:	3,0 l 2,5 l	hele året Kun i lande med arktisk klima!
	Udvekslingshuse	Skift:	hver 0,25 l	

Tekniske Meddelelser Nr. S-8

Smøremiddelspecifikationer

Oktober 1962

Universalfedt	Type: Højtrykssmørefedt, vandskyende og kuldebestandigt

Sæbebasis		Calcium
Smeltepunkt	° C	> 110
VW Gennemløbsprøve 24h/+90° C 24h/+20° C 24h/+90° C 24h/+20° C	% gennemløb till.	0
Konsistens	mm VS/+20° C mm VS/— 5° C mm VS/—35° C	500— 600 900—1100 5000—6000
Konsistens efter gennemløbsprøve	mm VS/+20° C	600—800

Varmtvandsprøve 15 min./+90° C		ingen ændring
Askeindhold	% tilladeligt	< 3,0
Vandindhold	% tilladeligt	< 0,5
Forurening, mek.	% tilladeligt	0,0
Neutralisationstal mg	KOH/g	< 0,3
Ældningsprøve		efter 6 mdr. opbevaring ved ca. +20° C må der hverken konstateres udskillelse eller hærdning af fedtet

Type	Smøresteder
2 / 1200 og 1500	Benzinpumpe, svinghjulsmøtrikkens nåleleje, pedaler*), gear- og håndbremsestang, koblingskabel, speederkabel, varmekabler, dør- og bremsekabler. *) kun ved højrestyring

Tekniske Meddelelser Nr. S-10

Smøremiddelspecifikationer

Oktober 1961

Specialfedt	Type: Varmbestandigt 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
2 / 1200 og 1500	Hydraulisk bremse: Leje for bremsebakkernes indst. møtrik Lejesteder i varmelegemet

RL Transp. 63 · 7. Supplement · 532.538.38 · PRINTED IN GERMANY · 3. 64

Smøremiddelspecifikationer
December 1962

Lithiumfedt	Type: Universalfedt vandskyende, kuldebestandigt

Sæbebasis		Lithium
Smeltepunkt	° C	> 170
Konsistens	mm VS/+20° C mm VS/—35° C	600—800 < 10000
VW-Gennemløbsprøve	% udskilning	0
Konsistens efter gennemløbsprøve	mm VS/+20° C	< 1000
Oxydaske	% till.	< 0,50
Vand	% till.	< 0,1

Varmtvandsprøve 15 min./+90° C	ingen forandring
Neutralisationstal (NZ) mg KOH/g	< 0,2
Forurening	Fedtet skal være uden faste og slibende bestanddele
Ældningsprøve	efter 6 mdr. opbevaring ved ca. +20° C må der hverken konstateres udskillelse eller hærdning af fedtet

Type	Smøresteder
2 / 1200 og 1500	Forakselrør, styrebolte, bundbolte, aksel for styrearm, forhjulslejer, glidestykke på strømfordelerens kontaktarm, betjeningsarm for termostat, blæserspjældets lejring, 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 Tekniske Meddelelser	Viskositet	Type 2—1200	Type 2—1500
Nr. S-1	SAE 10 W	under 0° C	
Nr. S-2	SAE 20 W/20	fra 0° til +30° C	—
Nr. S-3	SAE 30	over +30° C	over 0° 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 — det er olier, der dækker flere viskositetsgrader — kan anvendes til 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 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, differentiale og baghjulsudveksling er samlet i bagtøjet og smøres samtidigt 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 hærdning af hovedgearakslens pakdåse.
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 måneder, skal hypoidolien aftappes, og bagtøjet fyldes med en korrosionsbeskyttende olie.

3 - Påse, at gummipakdåserne er tætte.

532 530 38 · 12. 62 · PRINTED IN GERMANY

Smørefedt

Alle lejesteder på undervogn og karosseri, som under kørslen til stadighed er mere eller mindre stærkt belastede, 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-10	Specialfedt	Varmebestandigt grafitfedt
S-11	Lithiumfedt	Universalfedt
—	Specialsmøremiddel	Smøremiddel på basis af molybdændisulfid

Højtryksfedt, som regel med calcium sæbeindhold, skal være vandskyende og kuldebestandigt. Smeltepunktet skal ligge over 95° 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 være kuldebestandigt indtil —35° C.

Ved de såkaldte specialsmøremidler drejer det sig om molybdændisulfid, der fremstilles i form af olie, fedt og pasta. Disse anvendes i produktionen 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, der er egnede til sprøjtning af chassiset. Egnede korrosionsbeskyttende olier leveres af de forskellige mineraloliefirmaer. Der må under ingen omstændigheder anvendes fortyndet spildolie, dieselolie eller petroleum.

Mineraloliefirmaerne tilbyder nu et undervognsbeskyttelsesmiddel på voksbasis. Dette beskyttelsesmiddel sprøjtes på den rensede tørre vognunderside og sidder godt fast på karosseriets bund, når de letflygtige bestanddele er fordampet. En korrosionsolie, derimod, skylles efter nogen tid væk af vand, snesjap og så videre. Den store fordel ved undervognsbeskyttelsesmidlet på voksbasis består i, at gummidele ikke angribes deraf.

Smøreskemaet giver en oversigt over kontrol- og smørearbejder, som skal foretages ved bestemte kilometerafstande. 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 skal kun skiftes ved driftsvarm motor. For at aftappe den gamle olie skal bundproppen i oliesiens dæksel skrues ud. Det første olieskift foretages efter 500 km, det næste efter 5000 km, hvorefter olieskiftene fremdeles foretages for hver 500 km.

Da oliesien tilbageholder store mængder af snavs, skal den afmonteres og renses grundigt ved hvert olieskift. Ved monteringen skal de to pakninger fornyes.

Obs!

Den første oliepåfyldning af enhver VW motor andrager 2,5 l. Den efterfølgende påfyldningsmængde andrager ligeledes 2,5 l.

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

For bedre at kunne overvåge motorens driftsforhold skal man ved olieskiftning altid anvende en olie af samme type og om muligt samme fabrikat. Derfor er det bedst ved enhver olieskiftning at hænge en seddel på motoren, hvoraf det fremgår, hvilket 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 olieskiftning skal der anvendes HD-olier for 4-takts benzinmotorer. Olieskiftning foretages for hver 5000 km. For VW-Transportere, som kun kører korte strækninger og i bytrafik, anbefales det, at man undtagelsesvis foretager en mellemliggende olieskiftning om vinteren — altså for hver 2500 km. Tilbagelægges der imidlertid kun få hundrede kilometer om måneden under disse betingelser, er det tilrådeligt at skifte olie for hver 6—8 uger. Fastlæggelsen af disse intervaller beror på omfangsrige erfaringer, herunder også ugunstige driftsbetingelser, og indeholder desuden en vis sikkerhedsmargin.

På VW Transporter med en samlet årskørsel på under 10000 km skal der gennemføres mindst to olieskiftninger 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. Herved skal oliesien samtidig renses.

Olieskiftninger på 5000 km kræver en regelmæssig kontrol af motorens olieindhold. Oliestanden er tilstrækkelig, så længe den ligger imellem de to stregmarkeringer. Den må dog ikke underskride den nederste markering.

I støvrige egne bør man beskytte motoren ved at rense oliebadsluftfilteret ofte.

RL Transp. 63 · 14. Supplement · 532.545.38 · PRINTED IN GERMANY · 10. 66

Udskiftning af gearolie

a - Gearkasse

Udskiftning af gearolien — hver 50 000 km — skal om muligt foretages i driftsvarm tilstand. Begge aftapningspropper skal udskrues umiddelbart efter hinanden. Den første olieskiftning foretages efter 500 km kørsel. Ved hvert olieskift skal magnetbundpropperne renses.

Den første påfyldning andrager for gearkassen 3,0 l, ved olieskift 2,5 l.

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

Alt efter om olieskiftningen 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 bagtøjets levetid og støjsvage arbejdsgang, at den foreskrevne påfyldningsmængde overholdes omhyggeligt. I givet fald går man frem på den måde, at man først fylder 1,5 liter på og resten efter nogle minutters forløb.

Bemærk!

Ved samtidigt olieskift i gearkasse og udvekslingshuse, skal den nye olie først påfyldes udvekslingshusene og derefter gearkassen.

Magnetbundpropperne skal renses grundigt før monteringen. De renses første gang efter 500 km og derefter vor hver 50 000 km ved hvert olieskift. Rensningen foretages bedst med pensel, rensebenzin og trykluft.

Det er nødvendigt at rense disse propper rettidigt og regelmæssigt, da den permanente magnetisme kun kan fastholde en begrænset mængde fremmedlegemer.

b - Baghjulsudveksling

Til aftapning af olien skal bundpropperne forneden på udvekslingshuset skrues ud. Efter at olien er aftappet, skrues bundpropperne i og trækkes an, hvorefter der fyldes 0,25 l frisk olie i begge udvekslingshuse igennem påfyldningshullerne foroven. Påfyldningspropper monteres.

Styrehus

Styrehusets olieindhold skal kontrolleres første gang efter 500 km og derefter ved de foreskrevne kilometertal. Om nødvendigt påfyldes så meget gearolie SAE 90, at olien når op til den nederste kant af påfyldningsåbningen. Ved kontrol af oliemængden skal det samtidigt kontrolleres, at styrehuset er tæt.

Til styrehuset anvendes den samme hypoidolie SAE 90, der også fyldes på gearkassen. Den samlede påfyldningsmængde andrager 0,25 l.

8/66

Bemærk:

Fra august 1966 bliver styrehuset på ZF Ross-styretøjet fyldt med halvflydende gearkassefedt. Dermed bortfalder kontrol og efterfyldning ved smøreeftersynet. Fornyelse af fedtmængden er kun nødvendig efter en adskillelse af styrehuset. Hertil skal der anvendes en halvflydende gearkassefedt, der svarer til de bestående smørremiddel-specifikationer.

Påfyldningsmængden andrager ca. 250 cm³.

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 for bærearmslejerne,
4 smørenipler på styre- og bundbolte i hver side,
1 nippel på akslen for styrearm.

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 styreboltene og styrearmsakslen en ekstra gang d.v.s. for hver 1250 km.

10/65

Bemærk:

For alle VW-Transportere af udførelsen fra august 1965 er intervallet for smøring af fortøjet fastlagt på følgende måde:

Første smøring efter 500 km, næste smøring efter 5000 km, hvorefter smøringerne fremdeles foretages med et interval på 5000 km.

Under ugunstige driftsbetingelser, eller ved et kørselsbehov på mindre end 12000 km om året, er det tilrådeligt at smøre styreboltene og styrearmsakslen en ekstra gang, altså for hver 2500 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. Smørefedtet trykkes ind i niplen, indtil det viser sig ved smørestedernes kanter.

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

Bemærk:

Til smøring 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.

Forhjulslejer

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

1 - Hjulbremse, hjulspindel og bremsetromlens hulrum imellem lejesæderne skal renses grundigt.

2 - Ringe, rulleholdere og ruller udvaskes og renses for gammelt fedt.

RL Transp. 63 · 20. Supplement · 532.551.38 · PRINTED IN GERMANY · 11. 67

3 - Smør lejerne med lithiumfedt efter den foreskrevne specifikation. Fedtet skal trykkes ind imellem rullerne og holderne. Smør lejesæder og ringflader moderat med fedt. Anvend kun fedt af et anerkendt fabrikat!

4 - Fyld bremsetromlernes hulrum mellem lejesæderne med fedt.

5 - Navdækslet skal holdes fri for fedt.

6 - Indstil lejerne forskriftsmæssigt.

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. 80 g.

Dørhængsler, dør-og klaplåse

Alle hængsler for døre, bagklap og motorrumsklap smøres med et specialsmøremiddel under montagen. Dørhængslerne smøres ved hvert smøreeftersyn. Forinden skal støv og snavs fjernes fra smørestederne.

De bevægelige låsedele i førerhus- og varerumsdør samt bagklap og motorrumsklap skal indfedtes let. Bliver dørens sidebeklædninger på grund af reparationer fjernet fra dørene, skal man samtidig smøre dørlåsenes fjernbetjening og ventilationsrudens bremse med universalfedt.

Låsecylindrene smøres med grafitstøv ved at dreje en i grafit indsmurt nøgle frem og tilbage i låsen.

11/65

Smøremiddel til døre og låse

Anvisning:

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 hjelmlåse, 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!

2/66

Opløsningsmiddel Tri

Anvisning:

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.

2/66

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 smøregrave. 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: Chokerspjældakslen med tandskive, gasspjældakslen, speederkablets lejebolt, betjeningsstang og arm for accelerationspumpe.

Anvisning:

Til smøring af karburatorens ledforbindelser er der foreskrevet en motorolie SAE 20 W/20. Da denne olie stivner ved lav temperatur, kan det forekomme, at tandskiven klæber fast og gasspjældakslen går tungt, og dette kan forværres af en smule snavs.

For at undgå dette anbefaler vi ved smøreeftersynet for hver 5000 km at anvende en syrefri spindelolie. Alle andre af karburatorens ledforbindelser kan fremdeles smøres med en motorolie.

Rensning af luftfilter

Oliebadsluftfilteret skal inden for rammerne af smøreeftersynet kontrolleres for hver 5000 km, underdelen renses om nødvendigt. I særlig støvrige egne kontrolleres filteret tilsvarende hyppigere, i visse tilfælde endog dagligt. 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 ny motorolie SAE 30.

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

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

Anvisning:

Luftfilterets overdel skal altid anbringes med åbningen nedad.

Strømfordeler

Der skal altid være noget fedt på strømfordelerens fiberklods, således at fordelerakslens knast kan smøres. Inden for rammerne af serviceeftersynet skal det regelmæssigt 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 platinkontakterne, da der ellers kan opstå forstyrrelser i tændingsanlægget. Yderligere skal kontaktpladens filtring smøres med een dråbe olie.

RL Transp. 63 · 20. Supplement · 532.551.38 · PRINTED IN GERMANY · 11. 67

Førersæde

Førersædets glideskinner fedtes ind på øverste og nederste løbeflade. 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, lejebuk, den kugleformede lejeflade på gearstangen samt den vandrette gearstangs sæde for gearstang, trykfjeder og kulisseplade skal smøres rigeligt med universalfedt. Ved samme lejlighed skal også gearskiftestangens styreleje smøres med siliconolie.

Særlige forholdsregler ved overgang til den kolde årstid

Kabler

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 bremsekabler som følge af den øgede mængde kondens- og opsprøjtende vand er det nødvendigt, at bremsekablernes føringsrør ved overgangen til den kolde årstid fyldes med kuldebestandigt fedt samt at koblingskabel, speederkabel og varmekabler indfedtes.

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

10/65

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 optøningssalte, 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 kunstkautsjuk-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 af:

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

10/65

Anvisning:

Fra marts 1964, chassis nr. 1 263 002, forsynes alle vogne 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 sprøjtezoner.

Til efterbehandling kan anvendes de seriemæssigt brugte undervognsbeskyttelsesmidler:

"Tul 100 TP" fra firma Valvoline, Vejlegaardsvej 45—47, Brøndby Strand, tlf. 73 22 00,

"UBS 150 A" fra firma Aug. Pfinder'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 et varigt 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.

RL Transp. 63 · 20. Supplement · 532.551.38 · PRINTED IN GERMANY · 11. 67

Smøreplan

(fra Januar 1963)

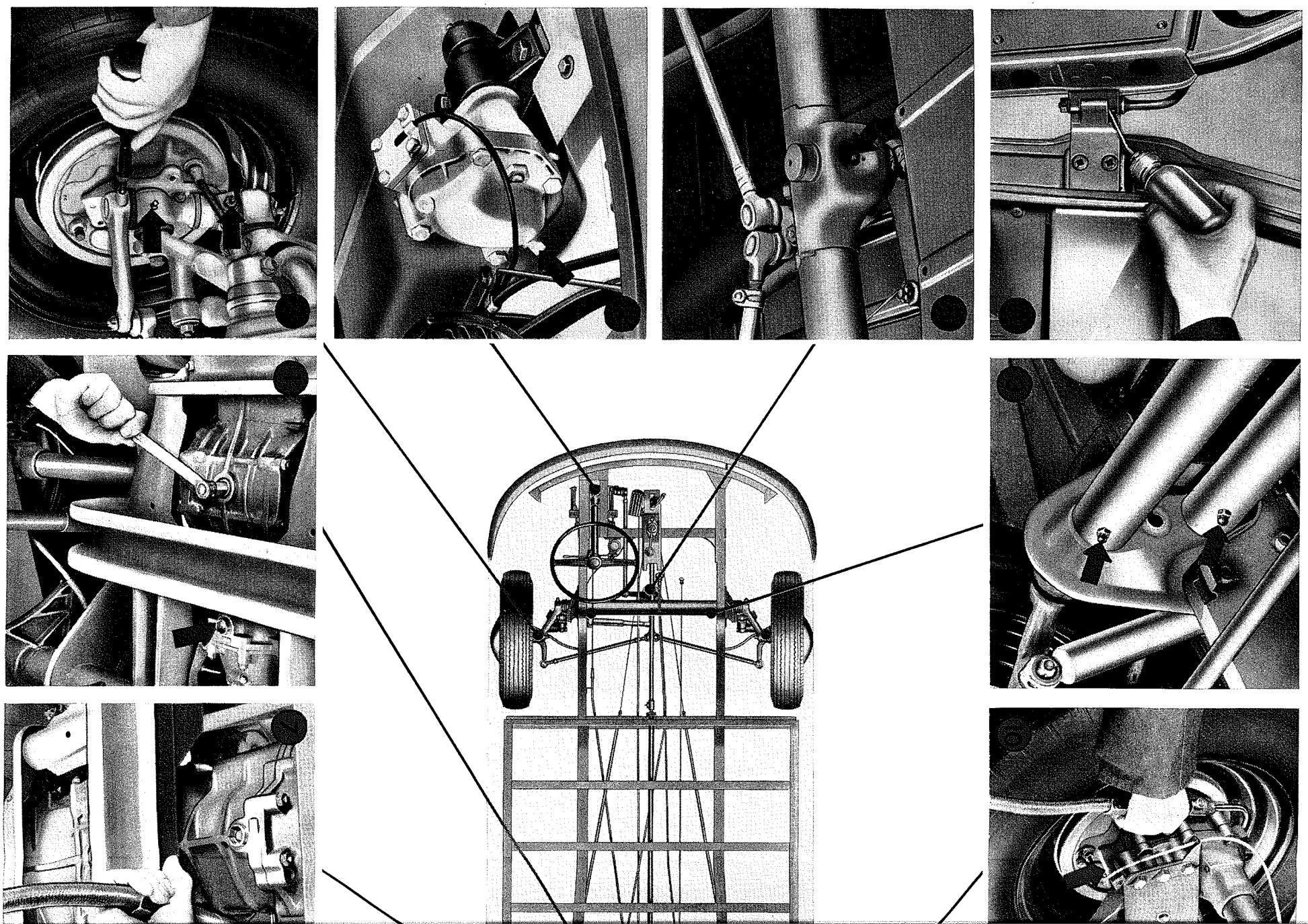
Ved km-stand 500	2500	5000	Nr.	Smørested	hver
			2	Motor: Oliestand kontrolleres, om nødvendigt efterfyldes olie	**2500 km**
			3	Foraksel: Smøres	
			4	Dørhængsler	
			5	Motor: Olie skiftes, oliesi renses	**5000 km**
			6	Luftfilter kontrolleres, underdelen renses om nødvendigt	
			7	Gearkasse: Oliestand kontrolleres	
			8	Styrehus: Oliestand kontrolleres	
			9	Ledforbindelser på karburator smøres	
				Dør- og hjelmlåse	
			1/7	Gearkasse: Olie skiftes, magnet-bundpropper renses	**50 000 km**
			10	Udvekslingshuse: Olie skiftes	

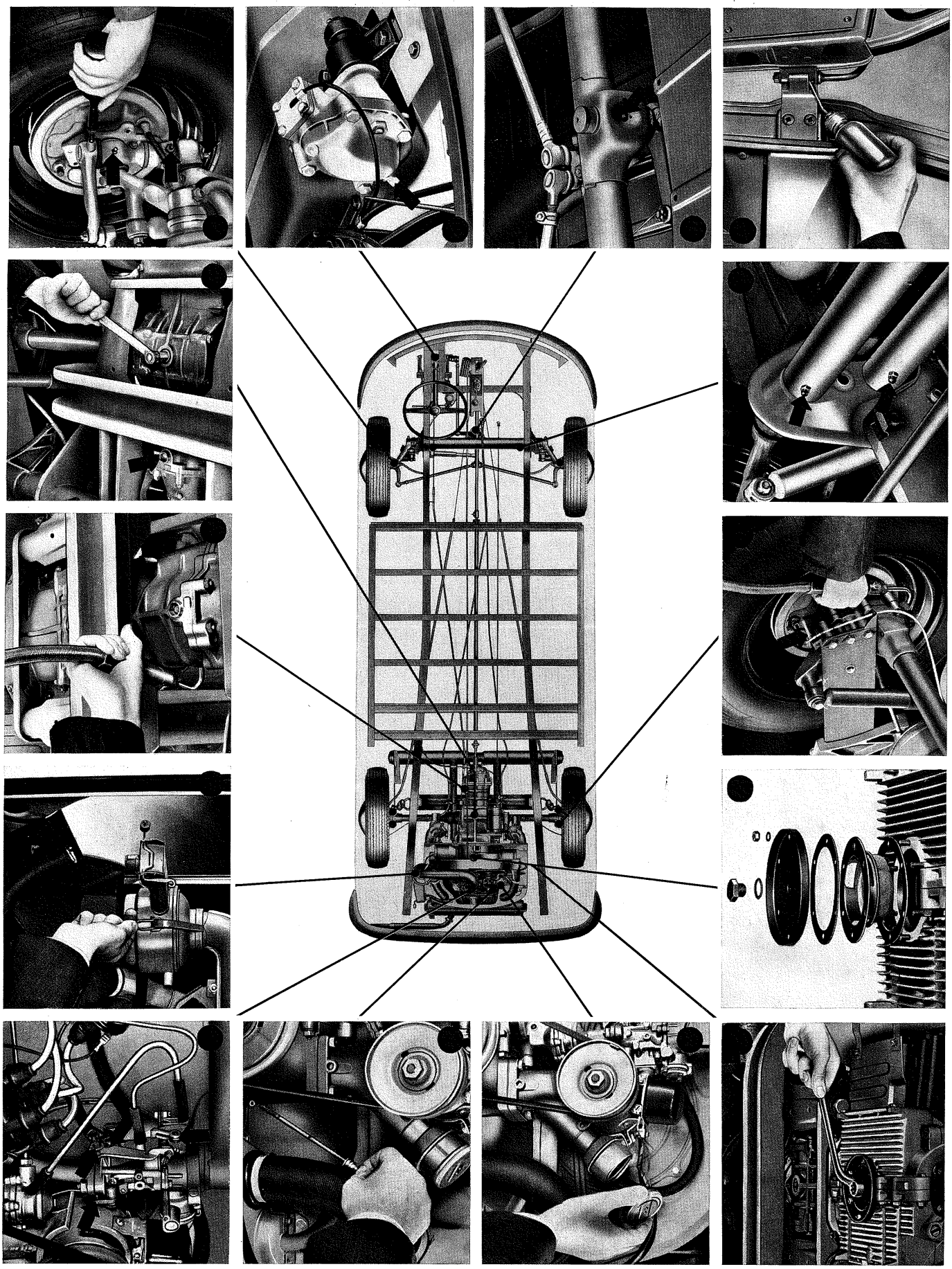
Smøremiddeltabel

Smøremiddel	Smørested	Specifikation			
		Temperatur		Viskositet	
				Transporter	
		°C	°F	1200	1500
Motorolie (HD-olie)	Motor, oliebadsluftfilter, dørhængsler, karburator, kontaktpladens filtring	over +30	+86	SAE 30	
		fra 0 til +30	+32 +86	SAE 20 W/20	SAE 30
		under 0	+32	SAE 10 W	
		under—25	—13	SAE 5 W	
Hypoidolie	Gearkasse, udvekslingshus	hele året SAE 90*)			
	Styrehus	SAE 90			
Universalfedt	Låse til døre og motorklap	**kuldebestandigt vandskyende højtrykssmørefedt**			
Lithiumfedt	Forhjulslejer, bærearme, styrebolte med bundbolte, aksel for styrearm, knast i strømfordeler	**Universalfedt**			

*) I lande med arktisk klima SAE 80 hele året

RL Transp. 63 · 7. Supplement · 532.538.38 · PRINTED IN GERMANY · 3. 64



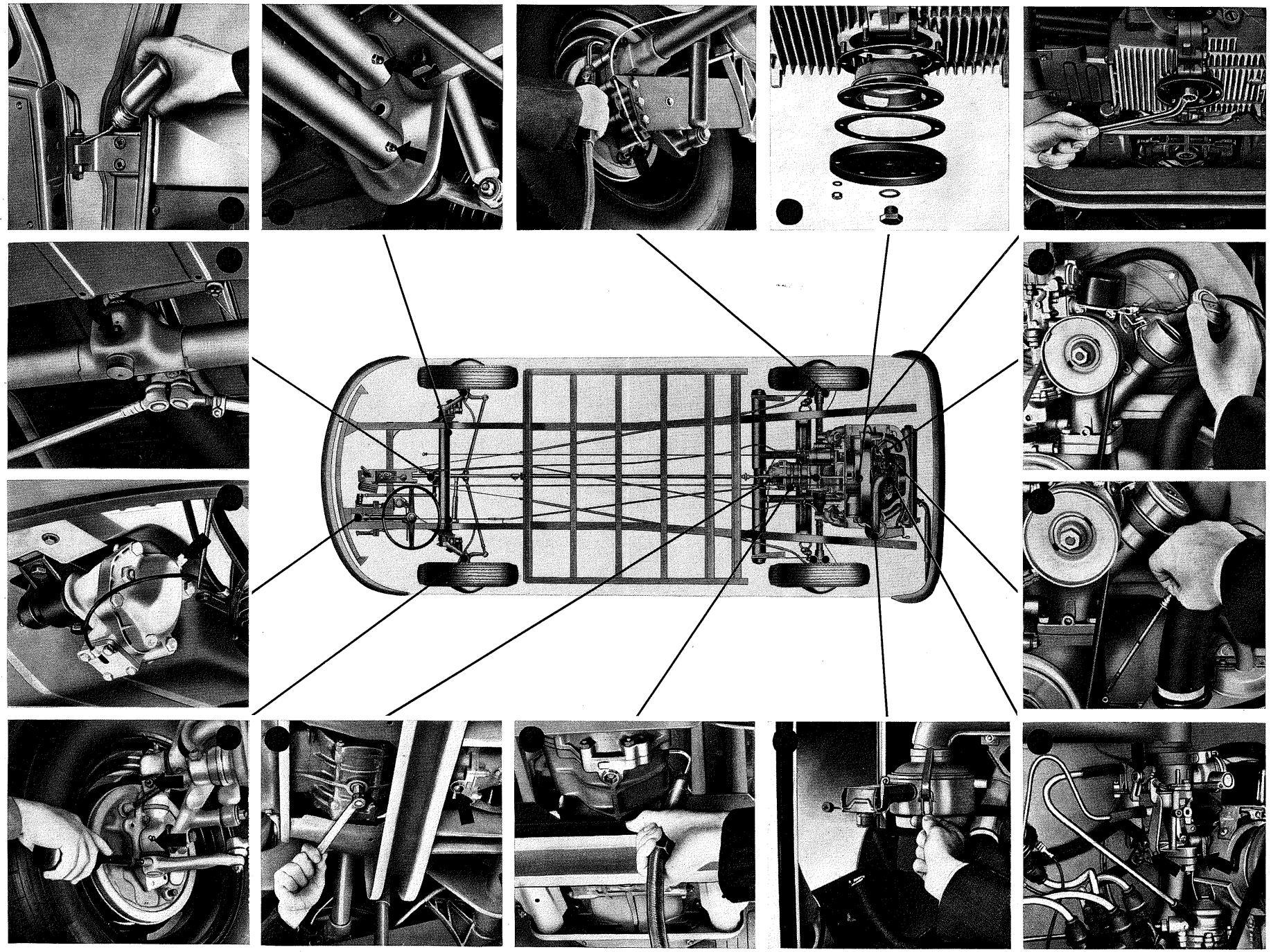


Smøreplan

(fra Januar 1963)

ver
0 km
0 km
0 km

on	
Viskositet	
ransporter	
0	1500
SAE 30	
20	SAE 30
SAE 10 W	
SAE 5 W	
90*)	
ligt le efedt	
dt	



Smøreskema

(Kun gyldigt for vogne fra august 1965)

Ved km-stand 500	Ved km-stand 5000	Nr.	Smørested	Hver
●	●	2 5	Motor: Olie skiftes, oliesi renses. Kontrol for utætheder	5000 km
	●	4*)	Dør- og hjelmlåse samt dørhængsler smøres	
	●	9	Karburatorens ledforbindelser smøres	
	●		Batteri kontrolleres, poler renses og smøres med fedt	
●	●	3	Fortøj: Smøres	
	●	8	Styrehus: Kontrol for utætheder	
		7	Bagtøj: Oliestand kontrolleres. Kontrol for utætheder	10000 km
		6	Luftfilter kontrolleres, underdelen renses om nødvendigt	
●	●	1 7 10	Bagtøj: Olie skiftes, magnetbundpropper renses. Kontrol for utætheder Udvekslingshus: Olie skiftes	50000 km

*) Senest hver 3. måned

10/65

Smøremiddeltabel

Smøremiddel	Smøresteder	Specifikation	
		Temperatur °C	Viskositet
Motorolie (HD-olie til benzinmotorer)	Motor, oliebadsluftfilter, karburator, dørhængsler	over 0	SAE 30
		under 0	SAE 10 W
		under —25	SAE 5 W
Hypoidolie	Gearkasse, bagtøj	hele året SAE 90*)	
	Styrehus	hele året SAE 90	
Lithiumfedt	Bærearme, styrebolte med bundbolte, styrearmsaksel, dør- og hjelmlåse Forhjulslejer, fiberklods i strømfordeler	**Universalfedt**	

*) I lande med arktisk klima SAE 80 hele året

RL Transp. 63 · 14. Supplement · 532.545.38 · PRINTED IN GERMANY · 10. 66

Smøreskema

(Kun gyldigt for vogne fra august 1966)

Ved km-stand 500	Ved km-stand 5000	Nr.	Smørested	Hver
●	●	2 5	Motor: Olie skiftes, oliesi renses. Kontrol for utætheder	5000 km
	●	4*)	Dør- og hjelmlåse samt dørhængsler smøres	
	●	9	Karburatorens ledforbindelser smøres	
	●		Batteri: Spænding og syrestand kontrolleres, om nødvendigt efterfyldes destilleret vand. Poler renses og fedtes ind.	
●	●		Rudevaskeranlæg: Påfyldes	
●	●	3	Fortøj: Smøres	
	●	8	Styrehus: Kontrol for utætheder	
		7	Bagtøj: Oliestand kontrolleres, om nødvendigt efterfyldes. Kontrol for utætheder	10000 km
		6	Luftfilter kontrolleres, underdelen renses og ny olie påfyldes	
●	●	1 7 10	Bagtøj: Olie skiftes, magnetbundpropper renses. Kontrol for utætheder Udvekslingshus: Olie skiftes	50000 km

*) Senest hver 3. måned

10/65 — 8/66

Smøremiddeltabel

Smøremiddel	Smøresteder	Specifikation	
Motorolie (HD-olie til benzinmotorer)	Motor, oliebadsluftfilter, karburator, 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° C er fremherskende Kun i lande med arktisk klima indtil temperaturer under —25° C
Hypoidolie	Gearkasse, bagtøj	hele året SAE 90*)	
Gearoliefedt	Styrehus	**Halvflydende gearkassefedt**	
Lithiumfedt	Bærearme, styrebolte med bundbolte, styrearmsaksel, dør- og hjelmlåse Forhjulslejer, fiberklods i strømfordeler	**Universalfedt**	

*) I lande med arktisk klima SAE 80 hele året

RL Transp. 63 · 14. Supplement · 532.545.38 · PRINTED IN GERMANY · 10. 66

Smøreskema

(Kun gyldigt for vogne fra august 1965)

Ved km-stand		Nr.	Smørested	Hver
●	●	2 5	Motor: Olie skiftes, oliesi renses. Kontrol for utætheder	**5 000 km**
	●	4*)	Dør- og hjelmlåse samt dørhængsler smøres	
	●	9	Karburatorens ledforbindelser smøres	
	●		Batteri kontrolleres, poler renses og smøres med fedt	
●	●	3	Fortøj: Smøres	
●	●	8	Styrehus: Kontrol for utætheder	
		7	Bagtøj: Oliestand kontrolleres. Kontrol for utætheder	**10000 km**
		6	Luftfilter kontrolleres, underdelen renses om nødvendigt	
●	●	1 7 10	Bagtøj: Olie skiftes, magnetbundpropper renses. Kontrol for utætheder Udvekslingshus: Olie skiftes	**50000 km**

*) Senest hver 3. måned

Smøremiddeltabel

Smøremiddel	Smøresteder	Specifikation	
		Temperatur °C	Viskositet
Motorolie (HD-olie til benzinmotorer)	Motor, oliebadsluftfilter, karburator, dørhængsler	over 0	SAE 30
		under 0	SAE 10 W
		under —25	SAE 5 W
Hypoidolie	Gearkasse, bagtøj	hele året SAE 90*)	
	Styrehus	hele året SAE 90	
Lithiumfedt	Bærearme, styrebolte med bundbolte, styrearmsaksel, dør- og hjelmlåse Forhjulslejer, fiberklods i strømfordeler	**Universalfedt**	

*) I lande med arktisk klima SAE 80 hele året

RL Transp. 63 · 11. Supplement · 532.542.38 · PRINTED IN GERMANY · 9. 65

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, et en normal benzinmotor, og specielt VW motoren ikke behøver nogle yderligere tilsætninger for at kunne opnå stor ydelse og lang levetid ved normalt brug. Såkaldte 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 — overflødigt for VW motoren og fuldstændigt 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 anvendelsen i forbindelse med HD olier uden betænkeligheder kan anbefales. Derfor indeholder instruktionsbogen for Volkswagen også den henvisning, 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 oliebadsluftfilteret. Ved hyppig kontrol af oliemængden og rensning af oliebadsluftfilteret kan motoren beskyttes mod et forøget slid. Manglende olie skal udlignes op til stregmarkeringen, som dog ikke må overskrides. Kontroller om pakringene sidder rigtigt. Oliebadsluftfilteret 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 oliebadsluftfilter med cyklonfilter i henhold til Technische Mitteilung K/7.

Hvorvidt afstanden mellem motorolieskiftningerne kan forlænges, når der anvendes et ekstra oliefilter, lader sig ikke almengyldigt fastslå. Af bestemte grunde skal der dog lægges vægt på at man indenfor garantitiden på vognen overholder de foreskrevne terminer for olieskiftning. I den kolde årstid kan man dog ikke tillade, at terminerne imellem olieskiftningerne forlænges udover det normale. Motoroliens smøreevne afhænger ikke kun af, om olien er fri for metalliske fremmedlegemer, men også af om kemiske reaktioner spiller en rolle. De derigennem betingede indflydelser på smøreevnen forekommer hyppigere om vinteren og uskadeliggøres ikke af et filter, således at olieskiftningen ved de foreskrevne terminer alligevel er ubetinget nødvendig.

532 530 38 · 12. 62 · PRINTED IN GERMANY

Værktøjsbræt til værkstedsvogn — VW 678/1-3

De nødvendige værktøjer til smøring og serviceeftersyn kan anbringes på et værktøjsbord. Mekanikeren har derved alle værktøjer nemt og bekvemt ved hånden.

Værkstøjsbordet kan kun anvendes i forbindelse med en værktøjsvogn og kan let monteres med nogle håndgreb.

Beskrivelser og nødvendige skitser til selvfremstilling findes i "Werkstatt-Ausrüstung zum Selbstbau".

Værkstedsudrustning

1 - VW-Specialværktøj

VW 106	T-nøgle 10 mm
VW 113a	Fastnøgle 32 mm, VW Transporter
VW 126a	Nøgle til benzinpumpe
VW 266h	Aftrækker for kuglehoveder

2 - VW-Selvbyggerværktøj

VW 637	Aftrækker til hjulkapsler og hjulnav

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 14 mm
Top 17 mm
Philips-skruetrækker 3 mm
Philips-skruetrækker 5 mm
Fastnøgle 7 mm
Fastnøgle 8 mm
Fastnøgle 10 mm
Fastnøgle 12 mm
Fastnøgle 14 mm
Fastnøgle 19 mm
Fastnøgle 22 mm
Stjernenøgle 14 mm
Stjernenøgle 17 mm
Stjernenøgle 19 mm
Stjernenøgle 27 mm
Stjernenøgle 30 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

Trykmåler 0—6 kg/cm²
Kompressionsmåler
Batteri-cellemåler (Voltmeter)
Amperemeter
Lygteindstillingsapparat
Sporestang
Trykluftpistol med trykluftslange
Transportabel oliebeholder med pumpe
Fedtpistoler
Pensler

532 530 38 · 12. 62 · PRINTED IN GERMANY

Serviceskema

Ved km-stand 500	Ved km-stand 5000	Arbejde	hver
		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	
		Forhjulslejernes spillerum kontrolleres	
		Ventilatorremmen kontrolleres	
		Benzinpumpens filter renses	
		Platiner kontrolleres, strømfordeler smøres, platinarstand og tændingsindstilling kontrolleres	
		Ventilspillerum kontrolleres	
		Tændrør og kompressionstryk kontrolleres	
		Udstødningsrør kontrolleres for beskadigelser	
		Koblingsspillerum kontrolleres	
		Bundbolte, støvkapper for forbindelsesstængernes kuglehoveder, befæstigelse af forbindelsesstænger og styretøjsdæmper samt spidsning kontrolleres	5000 km
		Indstilling af styrehus kontrolleres	
		Dæk kontrolleres for slid og beskadigelser, dæktryk kontrolleres	
		Ledninger 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	
		Prøvekørsel: Fod- og håndbremsens funktion kontrolleres. Varmeanlæg og tomgang kontrolleres	
		Forhjulslejer renses, fyldes med fedt og indstilles	50 000 km

532 530 38 · 12. 62 · PRINTED IN GERMANY

Serviceskema

(Kun gyldigt for vogne fra august 1965)

Ved km-stand 500	Ved km-stand 10000	Arbejder	Hver
●		Bagakselmøtrikkerne kontrolleres for fastspænding	
●		Dæktryk kontrolleres og hjulbolte kontrolleres for fastspænding	
●	●	Benzinpumpens filter renses	10000 km
●	●	Platiner kontrolleres og udskiftes om nødvendigt. Strømfordeler smøres, kontaktafstand og tændingstidspunkt indstilles	
●	●	Ventilspillerum indstilles og pakningerne for topstykkernes dæksler udskiftes	
●	●	Koblingsspillerum indstilles	
●	●	Bundbolte indstilles, støvhætter for forbindelsesstængernes kuglehoveder samt forbindelsesstængernes befæstigelse kontrolleres	
●	●	Ventilatorremmen kontrolleres	
●	●	Rør og samlinger i bremseanlægget kontrolleres for utætheder og beskadigelser, bremsevæskestanden kontrolleres, hånd- og fodbremse indstilles	
●	●	Det elektriske anlæg kontrolleres, lygter indstilles	
	●	Tændrør renses og kompressionstryk kontrolleres	
	●	Gummiventil for ånderør kontrolleres, udstødningsanlægget kontrolleres for beskadigelser	
	●	Spidsning kontrolleres og indstilles	
	●	Styrehus: Gevindrullens spillerum kontrolleres og indstilles 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	
		Forhjulslejer renses, fyldes med fedt og indstilles	50000 km

RL Transp. 63 • 14. Supplement • 532.545.38 • PRINTED IN GERMANY • 10. 66

Serviceskema

(Gyldigt for vogne fra august 1966)

8/66

Ved km-stand 500	Ved km-stand 10 000	Arbejder	Hver
●		Bagakselmøtrikkerne kontrolleres for fastspænding, evtl. efterspændes	
●		Dæktryk korrigeres. Det kontrolleres, at hjulboltene sidder fast, om nødvendigt efterspændes	
●	●	Ventilatorrem kontrolleres, evtl. efterspændes eller udskiftes	
●	●	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	
	●	Varmluftspjæld for karburatorforvarmning kontrolleres	
	●	Gummiventil for krumtaphusets udluftning kontrolleres og udskiftes om nødvendigt. Udstødningsanlæg kontrolleres for beskadigelser	
●	●	Koblingsspillerum indstilles	
●	●	Støvhætterne for forbindelsesstængernes kuglehoveder kontrolleres. Forbindelsesstængernes befæstigelse kontrolleres, eventuelt efterspændes	**10 000 km**
	●	Bundboltene indstilles	
●	●	Spidsning kontrolleres	
	●	Styrehus: Styretappens spillerum kontrolleres og indstilles i forhold til styrespindlen	
	●	Dækkene kontrolleres for slid og beskadigelser, dæktryk korrigeres	
●	●	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	
		Forhjulslejerne renses, fyldes med fedt og indstilles (inklusive af og påmontering af begge bremsetromler).	**50 000 km**

RL Transp. 63 · 14. Supplement · 532.545.38 · PRINTED IN GERMANY · 10. 66