



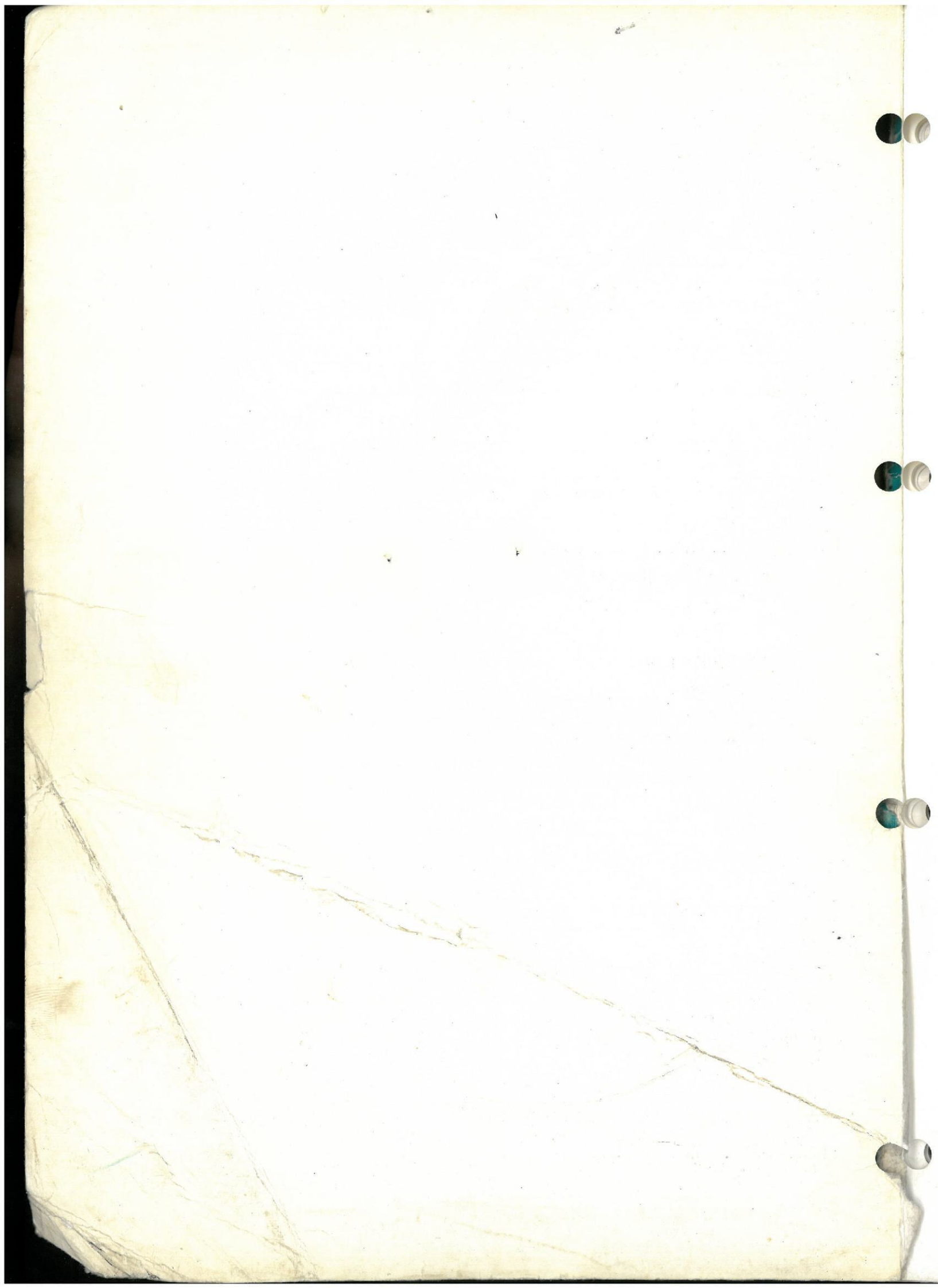
EUROSERVICE



TEKNISKE NYHEDER

REKORD-E

GENERAL MOTORS



T e k n i s k e

N Y H E D E R O G I N F O R M A T I O N E R

REKORD-E

INDHOLD:

Side

Karosseri	3
For- og bagramme	18
El-udstyr, instrumenter, tilbehør	21
Motor, karburator, benzinindsprøjtning	39
Kobling og gearkasse	89
Forhjulsophængning	95
Baghjulsophængning	99
Styretøj	101
Hjul og dæk	104
Bremser	106
Vedligeholdelse	108
Generelle tekniske specifikationer	109

ADAM OPEL AKTIENGESELLSCHAFT RÜSSELSHEIM AM MAIN

Eftertryk eller oversættelse, også i uddrag, er ikke tilladt uden skriftlig tilladelse fra Adam Opel Aktiengesellschaft. Alle rettigheder ifølge loven om ophavsret er udtrykkeligt forbeholdt Adam Opel Aktiengesellschaft.

Ret til ændringer forbeholdes

TSD-1280/DA tillæg til TSD-1277/DA

Art. Nr. 81502

AUGUST 1977

I N D L E D N I N G

Denne brochure er et tillæg til værkstedshåndbogen for Rekord-E modellerne. Brochuren indeholder service-informationer om tekniske nyheder og specielle detaljer ved Rekord-E modellerne samt en beskrivelse af konstruktion og funktion af aggregater og dele for så vidt disse er nye eller afviger fra de tilsvarende aggregater og dele på de tidligere modeller.

Værkstedshåndbogen indeholder kun rene arbejdsbeskrivelser med de dertil nødvendige oplysninger. Derfor vil de i denne brochure givne informationer kunne medvirke til at fremme forståelsen af de i værkstedshåndbogen beskrevne arbejdsoperationer.

Herudover tjener denne brochure formålet med at være informationskilde af almen interesse, da den i koncentreret form indeholder tekniske oplysninger om de nye Rekord-E modeller.

Brochuren er i overensstemmelse med de på trykningstidspunktet foreliggende oplysninger og er ikke underlagt nogen ændringspligt.

KARROSSERI

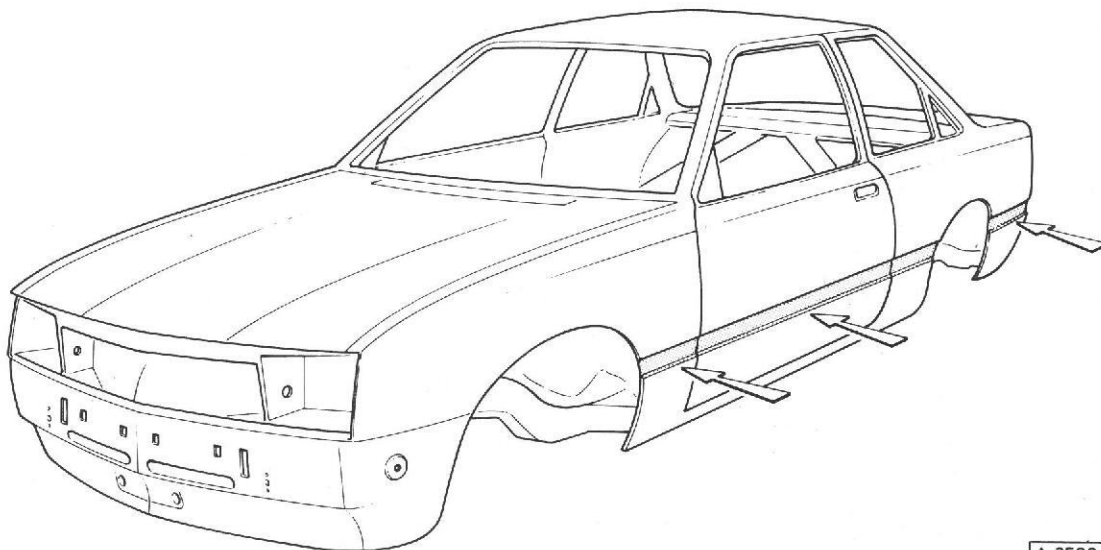
Karrosserierne for Rekord-E modellerne er en fuldstændig ny-udviklet konstruktion, som i form og udseende er helt i overensstemmelse med tidens krav om moderne formgivning. Samtidig er den aerodynamiske form forbedret i forhold til de tidligere modeller.

Pladsforholdene i passagerkabinen er blevet endnu bedre. Såvel benstræk som skuldervidde er blevet større ved forsæderne og i særdeleshed ved bagsædet.

Det selvbærende helståls-karrosseri er naturligvis bibeholdt i konstruktionsprincippet.

Den lavere liggende bæltelinie har ikke blot givet en optisk forbedring af Rekord-E modellerne, men har også givet en forøgelse af glasarealet, som betyder et forbedret udsyn for både fører og passagerer. Rekord-E modellernes skærme, døre og sidepaneler er udført med to prægekanten på den underste halvdel for at opnå en større fladestyrke.

Ved lakeringsarbejder over eller under prægekanten tjener disse som afgrænsning for partiel lakering, hvorved der spares både arbejdstid og materiale.



A 3598

SKARRINGS - REPARATIONER

Som i værkstedshåndbogen for Ascona/Manta-B vil der også i Rekord-E værkstedshåndbogen være beskrivelser af skarringsreparationer. Denne teknik for karrosseriarbejde er blevet mere og mere betydningsfuld i de senere år. Berettigelsen i at udføre karrosserireparationer efter skarringsmetoden kan begrundes med, at denne reparationsmetode efterhånden anvendes overalt, hvor det erteknisk og driftsmæssigt muligt at begrænse arbejdsomfanget. Dette betyder, at begrænsede skader udbedres ved isvejsning af partiel-paneler i stedet for udskiftning af komplette paneler. Skarringsreparationer udføres efter en bestemt teknik, der er udførligt beskrevet i værkstedshåndbogen.

Denne prismæssigt fordelagtige reparationsteknik har iøvrigt også fået betydning for tarifklassificeringen af kaskoforsikringer, og sammen med andre kundevenlige konstruktionsdetaljer kan dette få indvirkning på en gunstig mærke-klassificering af Rekord-E modellerne.

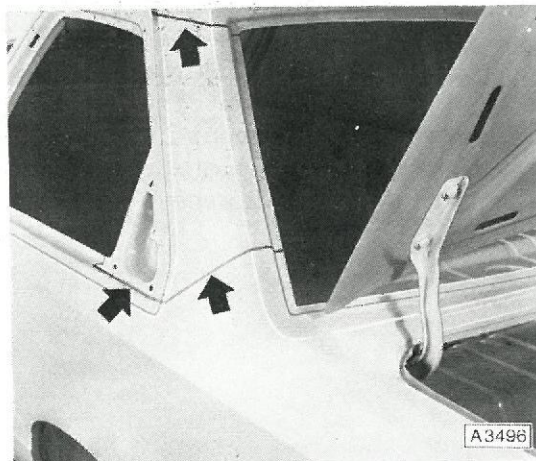
Mulighederne for at udføre skarrings-reparationer afhænger af forskellige faktorer. Først og fremmest af skadens art og omfang. Dernæst af selve den beskadigede del.

En skarringsreparation er derfor kun berettiget, når den prismæssigt er billigere end udskiftningen af den komplette karrosseridel. I denne vurdering må der ikke kun regnes med den prismæssige forskel på selve pladearbejdet, men også med den besparelse der kan opnås i malerarbejdet.

Dermed er skarrings-reparationer i det væsentlige begrænset til store, påsvejsede karrosseripaneler og til dele, hvor en komplet udskiftning vil medføre en dyrere lakreparation. Derfor er skarrings-reparationer først og fremmest aktuelle i forbindelse med sidepaneler, bagpaneler under bagklaphøjde og ved bestemte sektioner af for-og bagramme. Dele som motorhjelme, bagklap, døre og skærme er derimod ikke egnede til skarrings-reparationer, da der ikke her kan opnås prismæssige besparelser.

De til skarrings-reparationer nødvendige partiel-paneler udskæres af komplette paneler. Dette indebærer den fordel, at den nødvendige skarringsdel kan udskæres til netop den individuelle størrelse, der er nødvendig for den givne reparation, hvilket forøger mulighederne for at udføre skarrings-reparationer i det størst mulige omfang.

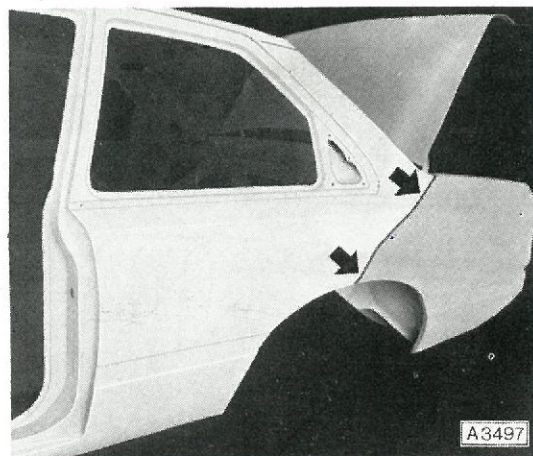
Ved beskadigelse af et sidepanel kan dette udskiftes ved en opskæring af de originale samlinger. Det er ikke nødvendigt at skære sidepanelet helt oppe ved tag-samlingen, da det også kan overskæres under ventilationsåbningen i tagforlængelsen. En af fordelene herved er, at lakeringen kan udføres med en naturlig afgrænsning ved tagforlængelsens samling, så hele taget ikke behøver at omlakeres.



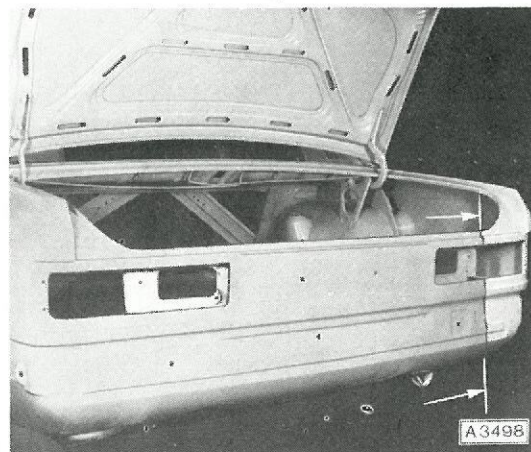
Ved skader på bagvognen er det muligt at udføre skarrings-reparationer, der medfører en stuksamling på sidepanelet, men denne samling må maksimalt ikke ligge længere fremme end midten af hjulåbningen.

I forhold til skadens omfang kan sidepanelet udskiftes fra bagenden og maksimalt frem til midten af hjulåbningen. Ved skarrings-reparationen udskæres sidepanel-delen af et komplet sidepanel til den nødvendige størrelse.

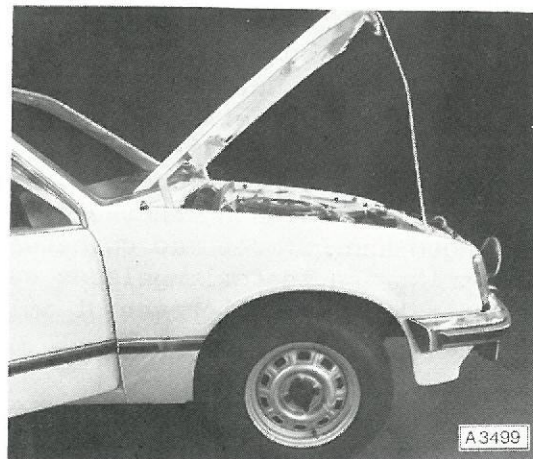
Den i billedet viste skæringslinje kan naturligvis også ligge længere bagude, f. eks. ved hjulåbningens bagkant, men ikke længere fremme.



Også bagpanelet kan udskiftes partielt ved en skarrings-reparation, hvis panelet ikke er total-skadet. Alt efter skadens omfang kan bagpanelet skæres på et hvilket som helst sted imellem sidepanel og den modsat liggende baglygte-udskæring, og en passende skarringsdel isvejses. Billedet viser et skæringssted gennem baglygte-åbningen, men skæringsstedet kan f. eks. også ligge midt i panelet. Skæringsstedet i sidepanelet kan også ligge mere i retning af midten.

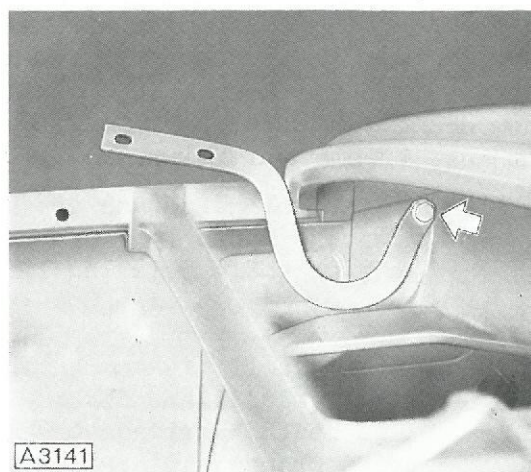


Motorhjelman på Rekord-E modellerne er hængslet ved hjelmens bagkant og foroven på torpedo-panelet. Herved sikres den bedste mulige adgang til motorrummet og den største sikkerhed ved en frontal-kollision, da motorhjelman over hjelmhængslerne er direkte støttet af forstolperne.



De på motorhjelman påskruede hængselbøjler er også skruet på venstre og højre lejekonsoller.

Ved beskadigelse af hængselsbøjlerne kan disse derfor nemt udskiftes.

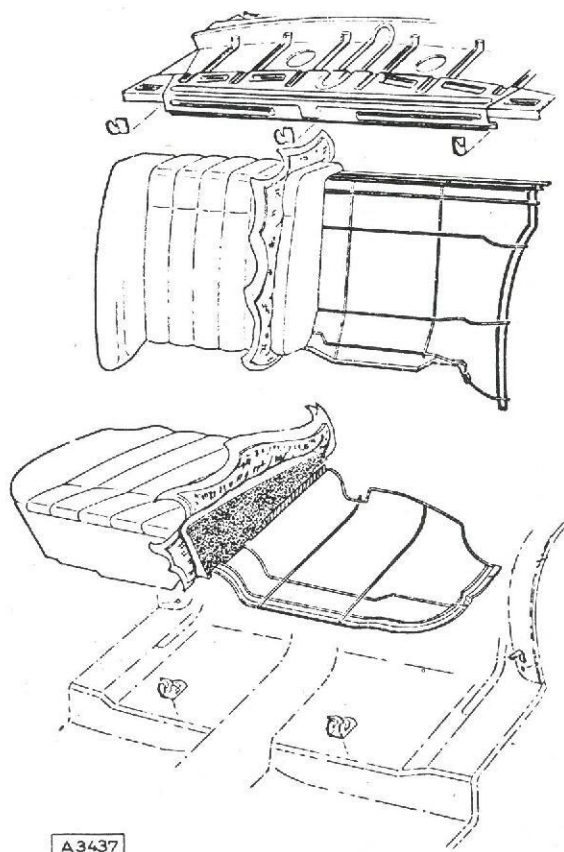
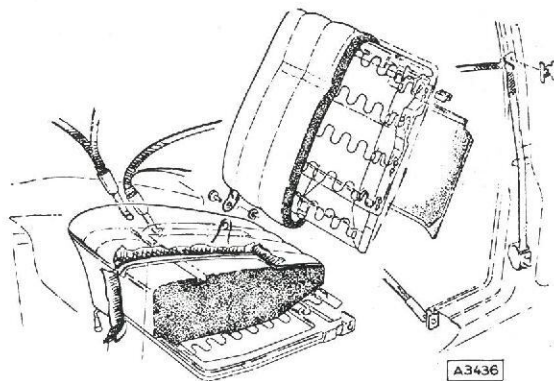


Både for- og bagsæder har en høj-elastisk fuldskums-polstring. Polstringspuderne er yderligere understøttet af fjedre. I henhold til de nyeste erfaringer giver kombinationen af fjedre og skumpolstring optimal dæmpning af de restsvingninger, der hidrører fra det samlede affjedringssystem -chassis, dæk og karrosseri - og som forplanter sig til sæderne.

Sædernes konturer er bestemt af de seneste erfaringer om, hvilke sædetyper der sikrer den mindst trættende kørsel.

Forsæderne har en indstillingsvandring på 200 mm, hvorved alle personer har mulighed for at få den rigtige sædestilling og samtidig optimal tilgængelighed for alle betjeningsorganer.

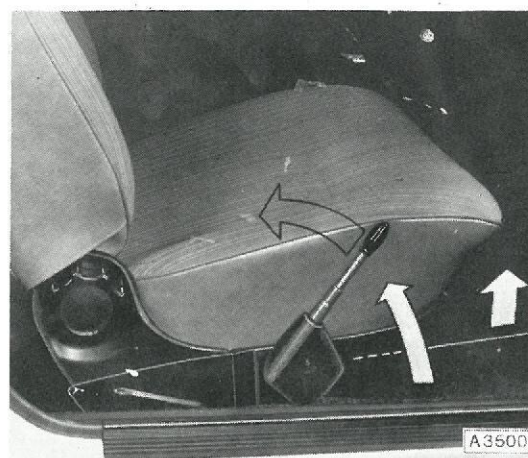
Hvis der er tale om en meget stor person, kan forhandler-værkstederne ændre forsæderne, så disse kan rykkes yderligere 40 mm bagud.



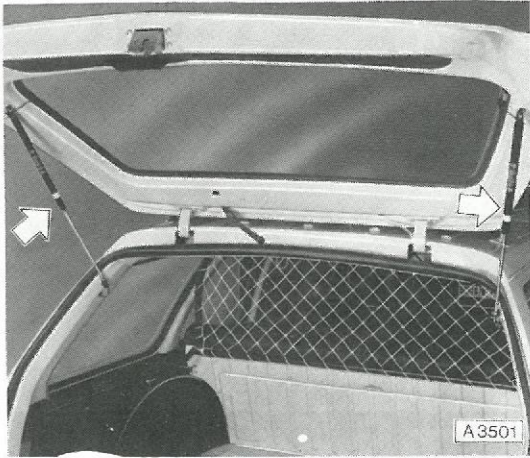
Alle forsæder er konstrueret som liggesæder med trinløs indstilling af ryglænet.

Som specialudstyr er der udviklet et fører- og passagersæde med højdeindstilling.

Højdeindstillingen sker trinløst ved hjælp af et teleskopgreb. Med denne indstillingsmekanisme er der mulighed for at få den optimalt rigtige sædestilling for både store og små personer uden yderligere længdevandring af sæderne.



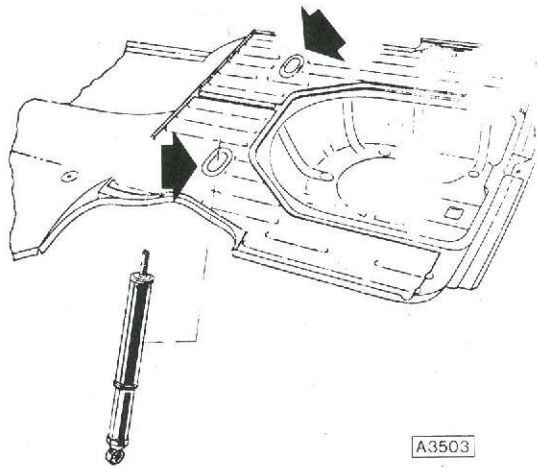
På Caravan-modellen er varerummet betydeligt forøget ved en række konstruktionsmæssige forbedringer.



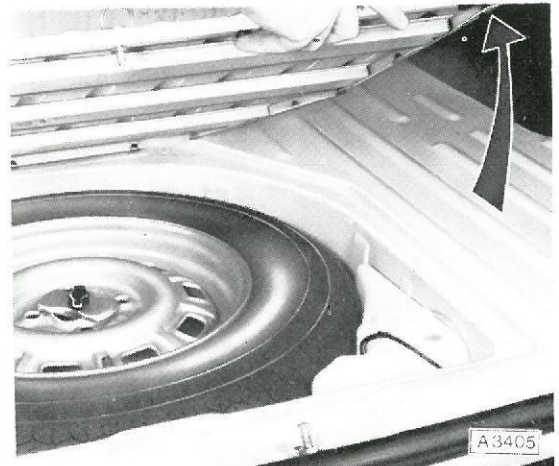
1. Bagdør med gasfjeder-betjening.



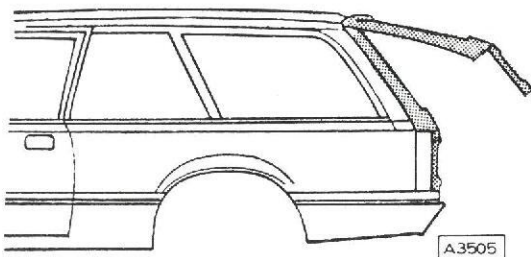
2. Baglygtehus fladere udformet.



3. Støddæmper-befæstigelse under gulvet i varerummet.



4. Reservehjul placeret under gulvet i varerummet.



5. Højere oplukning af bagdør.



6. Forbedret klapsystem for bagsæderyg.

Med det nye klapsystem skal Caravan-bagsædet ikke mere løftes ved nedklapning.

Ryglænet klappes ned ved at trykke på knapperne på venstre og højre side af ryglænet.



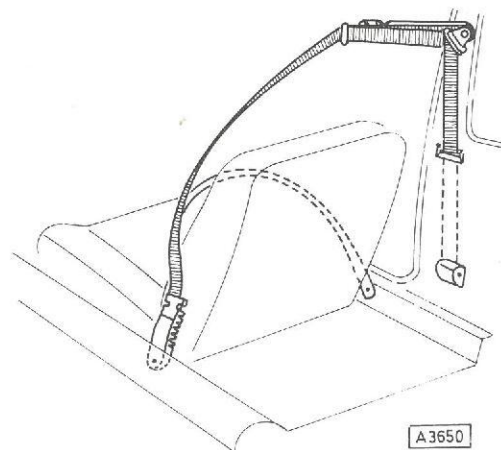
I vandret stilling bliver ryglænet automatisk fastholdt af torsionsfjedre og styreruller.



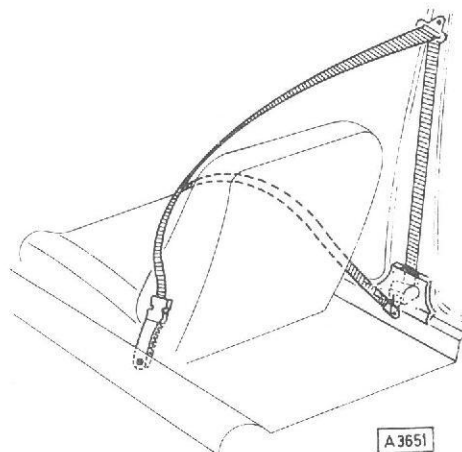
Fastholdelsen af ryglænet i opklappet stilling er betydelig forstærket, hvilket forøger sikkerheden for bagsæde-passagerne i tilfælde af kollision.

Som standardudstyr er der monteret 3-punkts sikkerhedsseler med automatisk rulleanordning.

På Rekord-E 2-dørs modellerne er rulleanordningen monteret skjult i sidepanelerne. Skuldergjorden er ført gennem en drejelig styrearm.

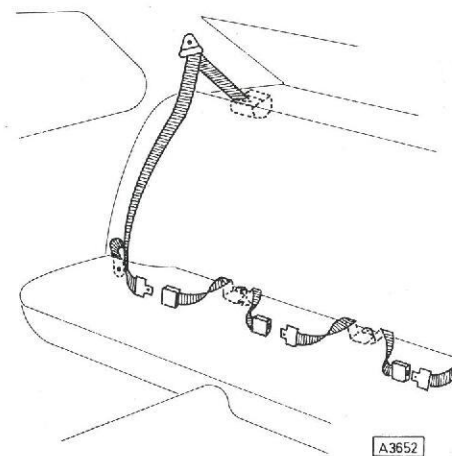


På Rekord-E 4-dørs modellerne er rulleanordningen monteret skjult i midterstolpen.

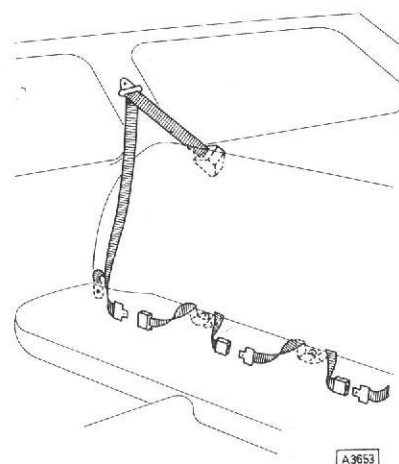


Til montering ved bagsædets yderste siddepladser kan der leveres 3-punkts rulleseleler som ekstra-udstyr. Til den midterste siddeplads kan der leveres en 2-punkts sikkerhedssæle uden rulleanordning. Disse sikkerhedssæle leveres af reservedelsafdelingen som tilbehør for senere montering.

På Sedan-modellerne monteres rulleanordningen skjult under baghylden.



På Caravan-modellen monteres rulleanordningen på sidepanelet.

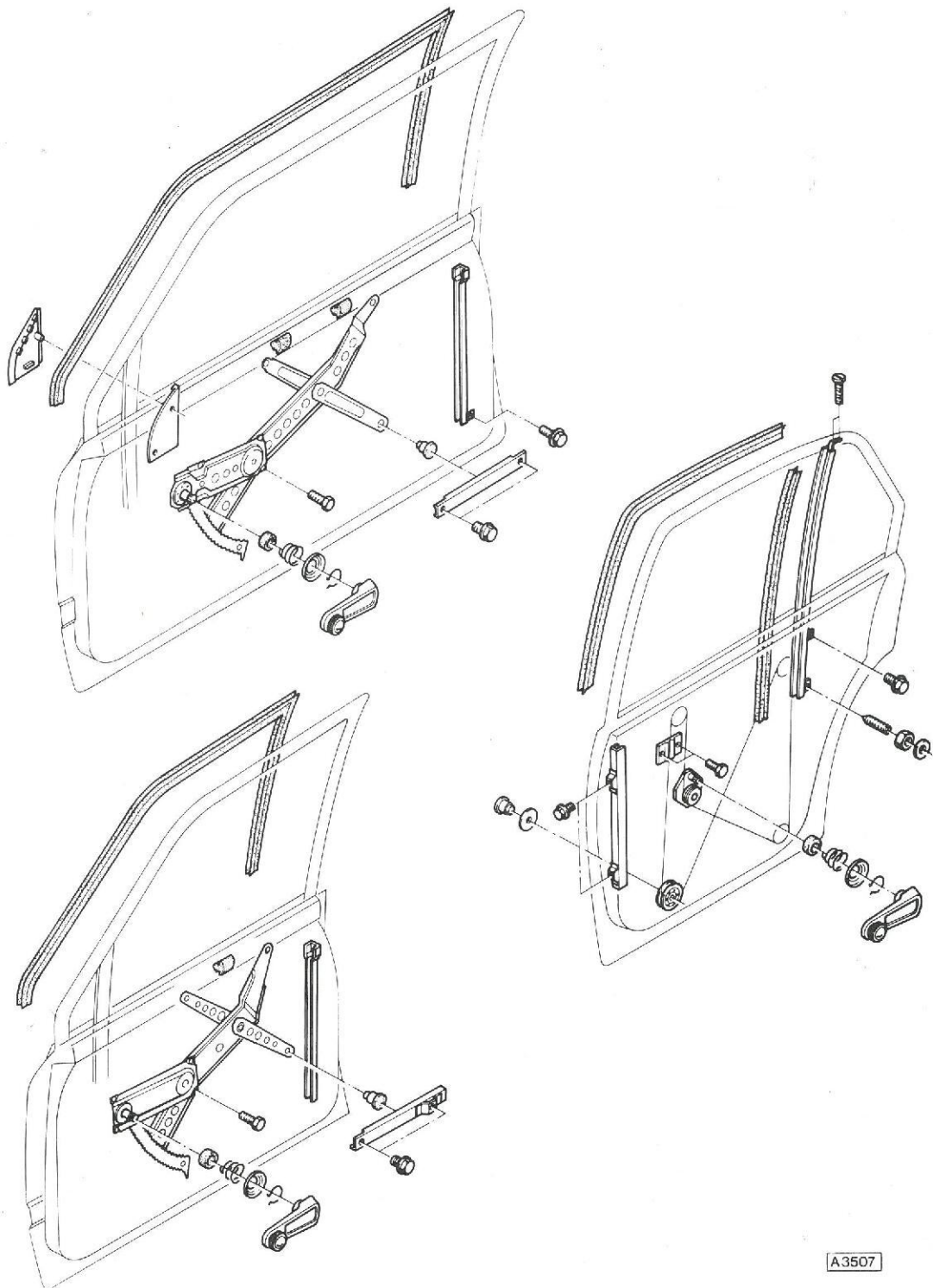


Bagsædet er forberedt for montering af nakkestøtter ved de to yderste siddepladser. Nakkestøtterne leveres af reservedelsafdelingen som tilbehør for senere montering.



Betjeningen af de regulerbare dørruder sker ved fordørene ved hjælp af en styrearmsregulator. Betjeningen af bagdørsruderne sker ved hjælp af en kabelregulator, hvor kablet går over 3 styreruller og 1 strammerulle.

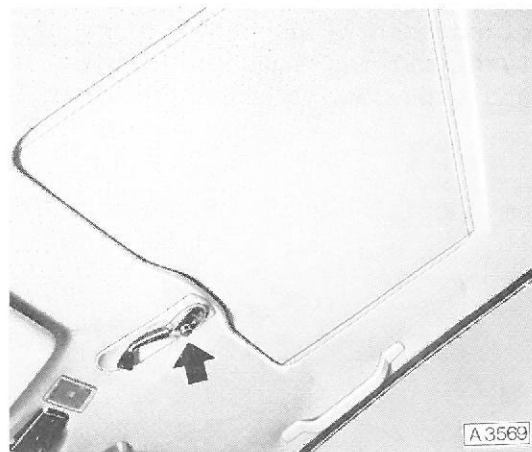
Som special-udstyr kan ruderne forsynes med elektriske regulatorer.



A3507

Stålsolskinstaget med luftindtagsregulering svarer i princippet til det der anvendes på Rekord-D/Commodore-B modellerne.

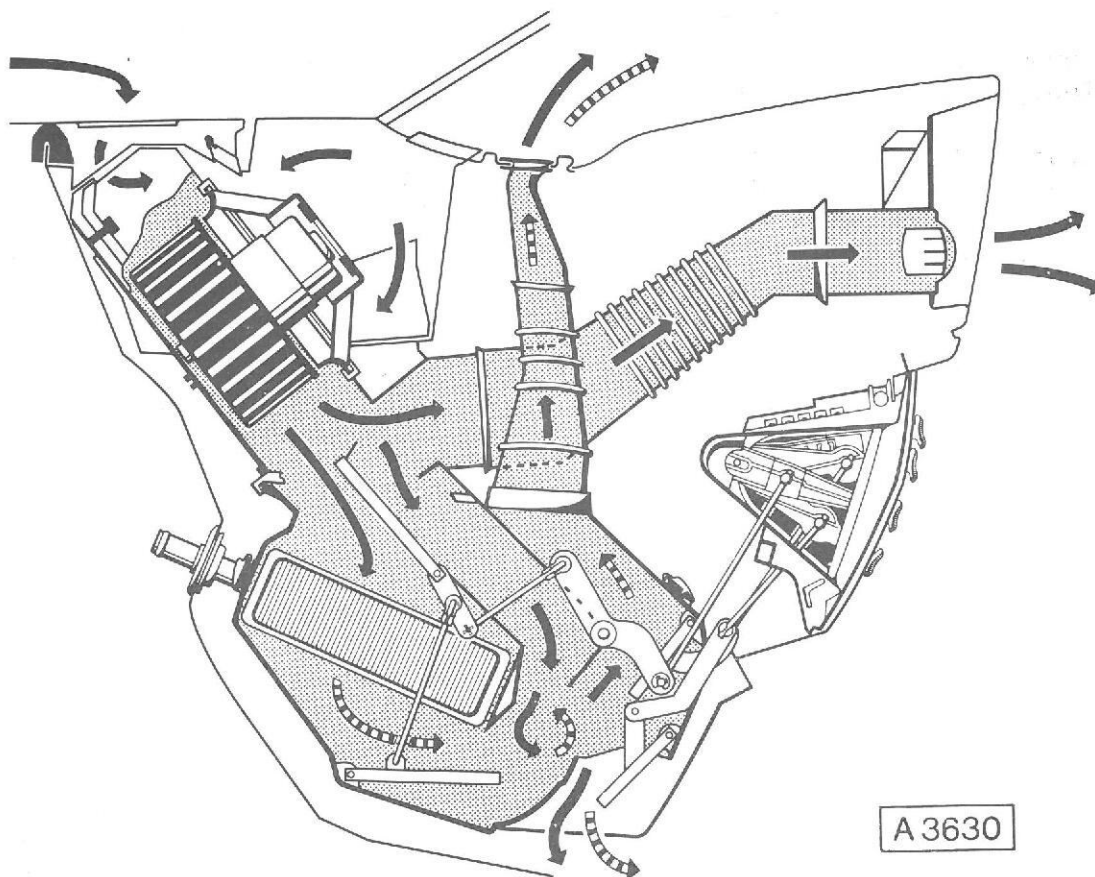
Reguleringsmekanismen er forsynet med en trykknop som sikrer en problemfri betjening af solskinstaget i såvel normal stilling som i luftindtagsstilling.



Solskinstaget kan monteres med elektrisk betjening som ekstra-udstyr.

Rekord-E modellerne er udstyret med et nyt varmesystem, der er baseret på blandingsluft-princippet og er uden varmtvandsventil. Varmesystemet har følgende fordele:

- a) Optimal temperaturregulering i vognens kabine.
- b) Temperatur af varme fra varmelegeme uafhængig af motoromdrejningstal.
- c) Optimal funktion af betjeningsgreb ved forbindelser til 4 luftblandings-spjæld i luftfordelingshuset.

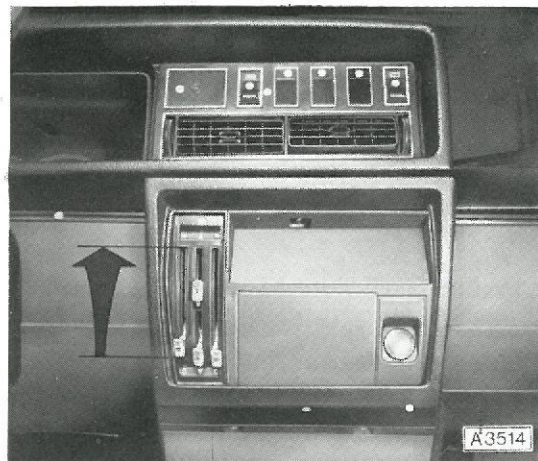


Udgangstemperaturen fra luftfordelingshuset er ikke som tidligere reguleret af en varmtvandsventil for vandgennemstrømning, men ved blanding af kold luft med den varme luft.

Systemet er forsynet med en radialblæser med høj ydeevne. Ved tilslutning af blæseren vedligeholdes en relativt konstant luftmængdegennemstrømning ved varierende kørehastigheder. Ved hjælp af det stilbare betjeningsgreb og regulering af blæsermotorens hastighed kan der opnås den til enhver tid ønskede temperatur i kabinen.

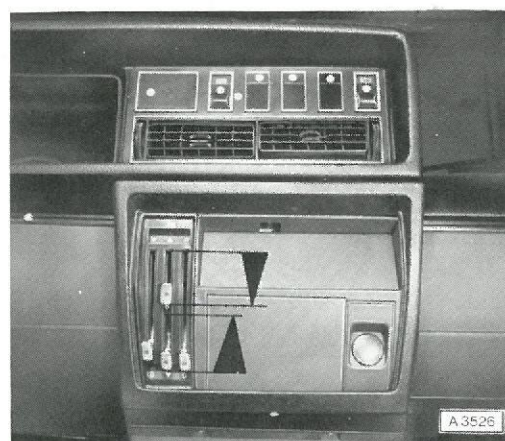
Betjeningspanelet med reguleringsgreb er placeret i lodret stilling.

Med alle reguleringsgreb i øverste stilling er der maksimal forrude-defrosterfunktion.



Luftfordelingen til gulvet i vognen og til forruden reguleres af det midterste betjeningsgreb uafhængigt af hinanden.

Temperaturreguleringen foretages med det venstre betjeningsgreb. Jo højere grebet er ført opad desto højere er temperaturen på udgangsluften fra varmesystemet.



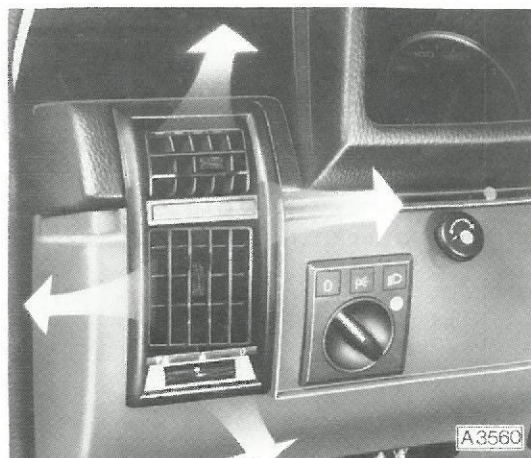
Til ventilation er der anbragt seks dyser i instrumentbrættet. Hver dyse kan separat indstilles i alle retninger og regulere indstrømningsmængden.

De to midterste dyser er uafhængige af temperaturgrebets indstilling og afgiver altid uopvarmet frisk luft til ventilation af den øverste del af passagerkabinen.



De fire andre dyser er derimod afhængige af indstillingen af temperatur-reguleringsgrebet. Arrangementet med to af hinanden uafhængige dysesæt har om sommeren og vinteren følgende fordele:

Ved sommerkørsel kan de øverste dyser indstilles til afgivelse af luft i hovedhøjde for fører og forsædepassager. Hvis de nederste dyser er lukket forøges luftudstrømningen fra de øverste dyser.



På kolde vinterdage skal de øverste dyser derimod være rettet mod fordørsrudderne, da der også strømmer varm luft ud af dyserne, når disse er åbne og varmesystemet er i funktion.

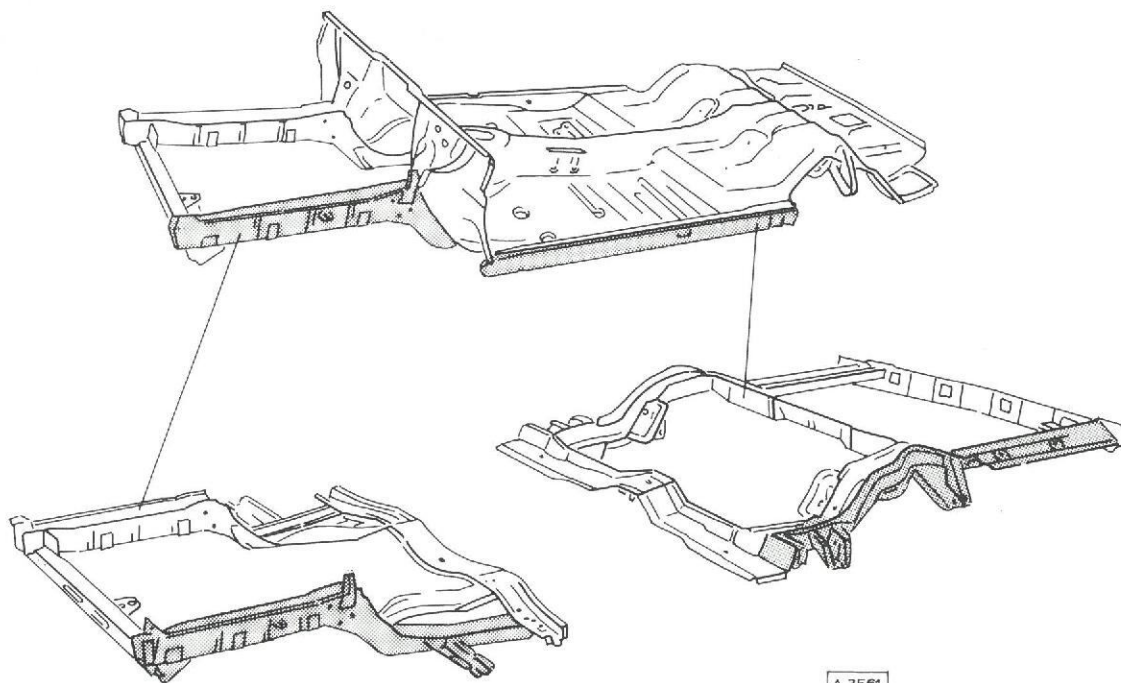
De nederste dyser skal være rettet mod dørene. Derved opbygges der et varmeslør langs med dørene og kabinesiderne, så udstråling af kulde fra den kolde beklædning på disse flader forhindres.

Kabineudluftningen er på Sedan-modellerne anbragt i tagforlængelsen bagtil. Udsugningen fra kabinen sker umiddelbart under bagruden, hvorved den udsugede luft passerer bagruden og medvirker til afdugning af denne.

På Caravan-modellen er udluftningen placeret i den bageste tagramme over bagdøren.

FOR- OG BAGRAMMER

Det i forhold til de foregående modeller længere og bredere karrosseri på Rekord-E modellerne - og i særdeleshed de større hjulkasser i forbindelse med den nye fortøjskonstruktion - har nødvendiggjort en forlængelse og forsætning af forrammen. Samtidig er ramme-profilen ændret, og der er påsvejset yderligere forstærkninger og stivere.



Istandsættelse af en beskadiget ramme er naturligvis som tidligere bestemt af skadens omfang.

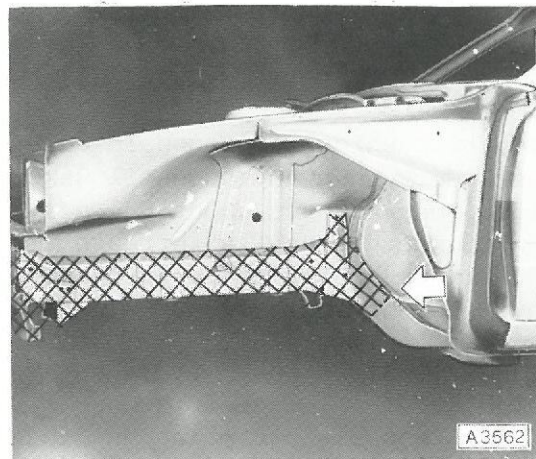
Forrammens sidevanger må kun rettes foran fortøjs-monteringspositionen, og kun i kold tilstand ved hjælp af hydraulisk opretningsværktøj.

Ved større skader skal de komplette sidevanger udskiftes. Også ved ramme-reparationer har skarringsmetoden i de senere år vundet større udbredelse i form af pålaskning af rammedele.

En sådan reparationsmetode i forbindelse med forrammens sidevanger er væsentlig billigere end udskiftning af komplette sidevanger.

Montering af lasker skal principielt altid udføres efter de i værkstedshåndbogen givne retningslinier. Forstærkningslaskerne er godkendt af fabrikken og opfylder med hensyn til udformning og materiale-beskaffenhed de ubetingede sikkerhedsmæssige krav. De nævnte dele leveres af reservedelsafdelingen.

Ved partiel udskiftning af en sidevange i forrammen (som regel i forbindelse med hjulkasse og forpaneler) afskæres vangen ved forbrættet. En ny vangedel udskæres af en ny komplet sidevange og stuksvejses til den eksisterende vangedel (CO² svejsning eller lysbuesvejsning).



For at sikre tilstrækkelig styrke af stuksvejsningen skal svejsesamlingen forstærkes med en overlappingslaske af fabriksgodkendt type.

EL-UDSTYR, INSTRUMENTER, TILBEHØR

Instrumenter

Alle instrumenter er placeret i førerens synsfelt. Glassene er refleksfri, således at instrumenterne til enhver tid kan aflæses uden blændings-gener.

Glassene er anbragt således, at de i tilfælde af at et hoved skulle ramme ind i instrumentbordet ikke kan forårsage større kvæstelser.



Alt efter udstyrsspecifikationer er speedometeret forsynet med en triptæller, der betjenes med en enkelt trykknop for nul-stilling.

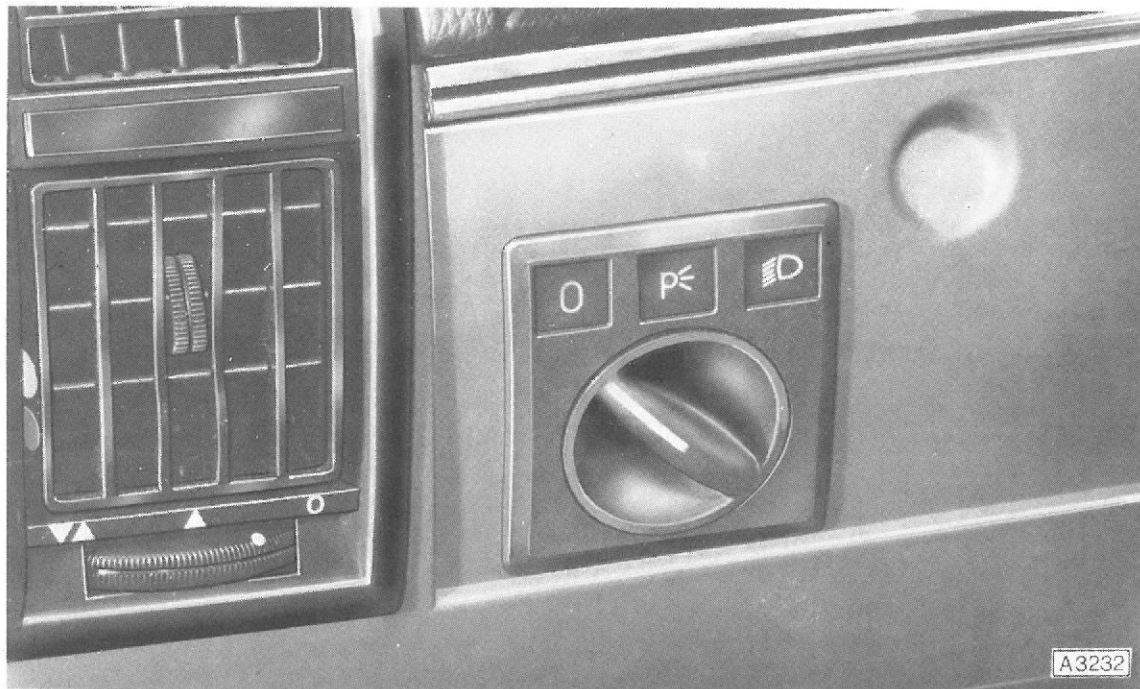
Kontrollamperne har store lysflader og er overskueligt og iøjnefaldende placeret. For kørsel med anhænger er der beregnet plads til en ekstra kontrollampe.

Alle instrumenter og kontrollamper er tilgængelige forfra efter afmontering af glasset.

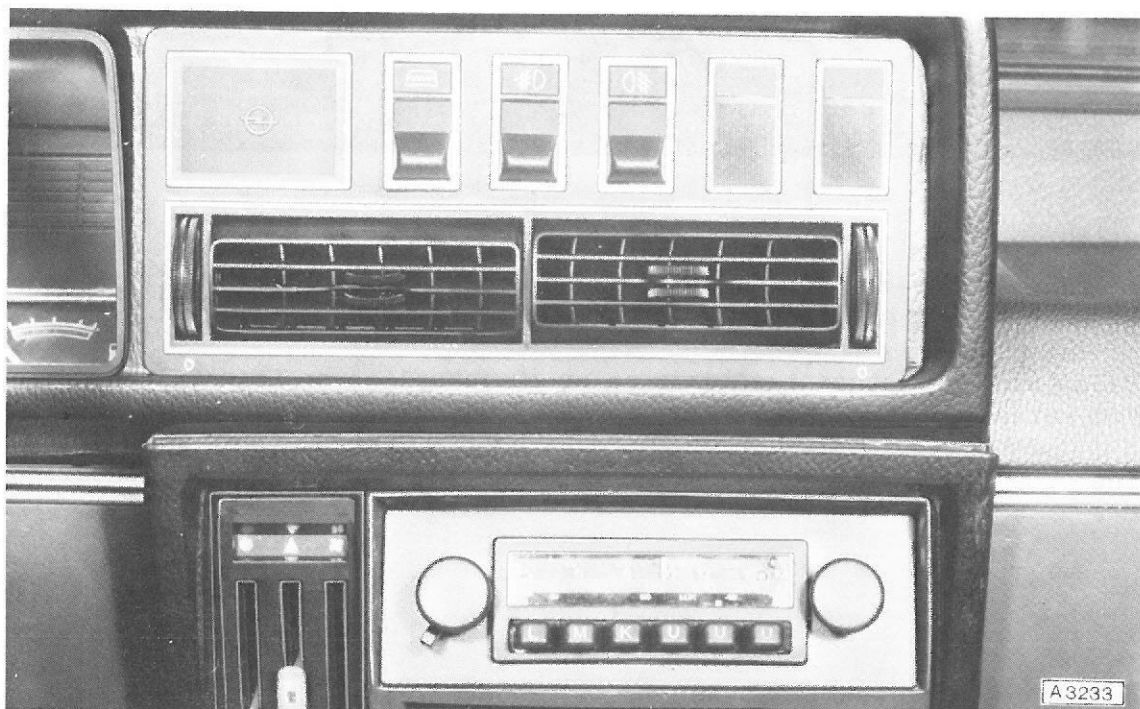
Kontakter

Alle kontakter er overskueligt placeret indenfor førerens rækkevidde. Lyskontakten er anbragt til venstre for ratsøjlen. På grund af kontaktens stilling og funktion er en fejlbetjening praktisk talt udelukket. Kontakten for den indvendige belysning er indbygget i lyskontakten. De forskellige kontaktstillinger er iøjnefaldende, tydeligt markeret med symboler.

Symbolerne er delvist belyst.



Alle øvrige kontakter er betjeningsmæssigt og overskueligt godt placeret i instrumentbordet. Symbolerne for disse kontakter er ligeledes belyst. Ved kontakterne for tågelygte, tågebaglygte og den el-opvarmede bagrude markeres funktionen gennem farvetoneændring.

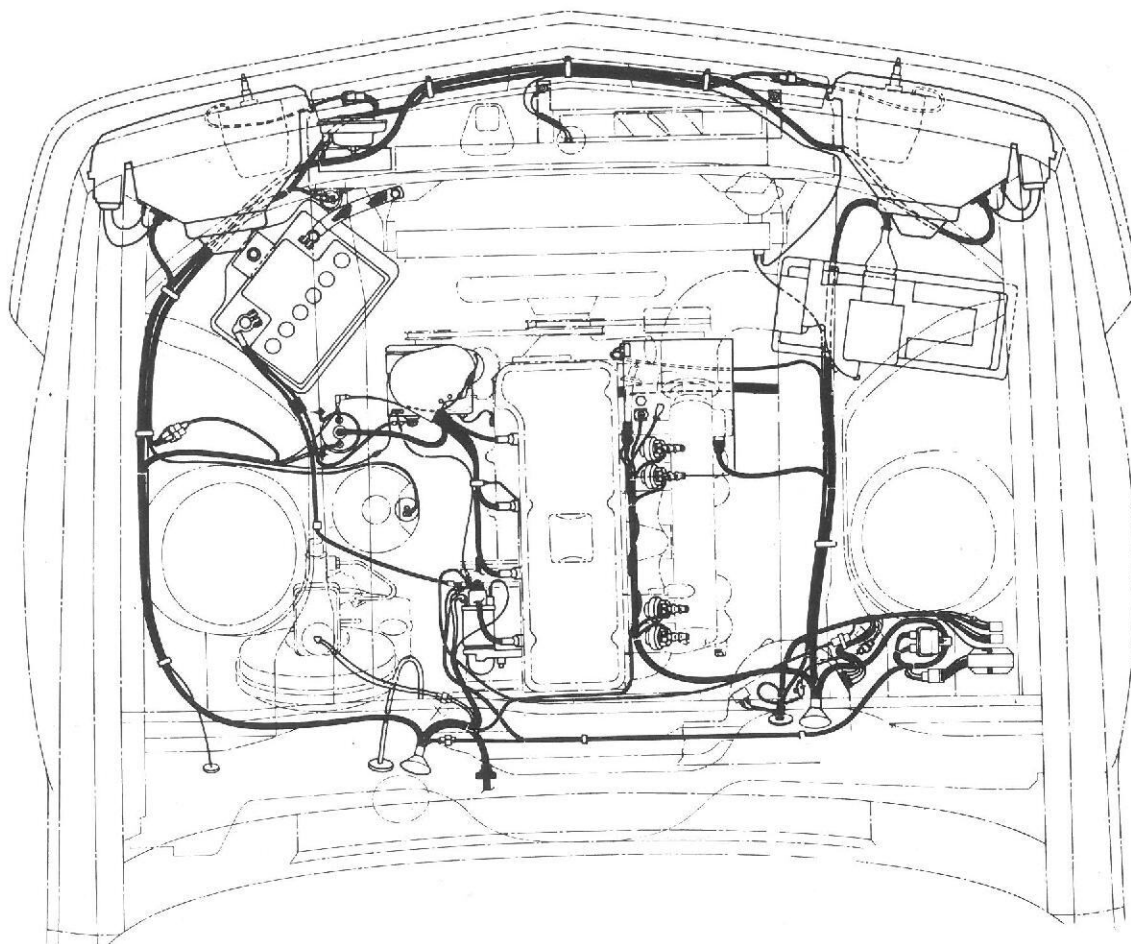


Signalkontakten med eenhånds-betjenings-arm er bibeholdt. Kontakten er placeret til venstre under rattet. Funktionerne er: Blinklys, kørellys, forrudevisker og -vasker, forlygtevasker og lyssignal. Knappen for advarselsblink er fortsat placeret foroven på ratsøjlen foran rattet.

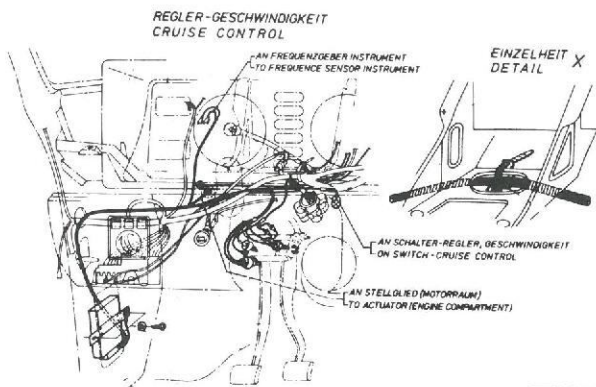
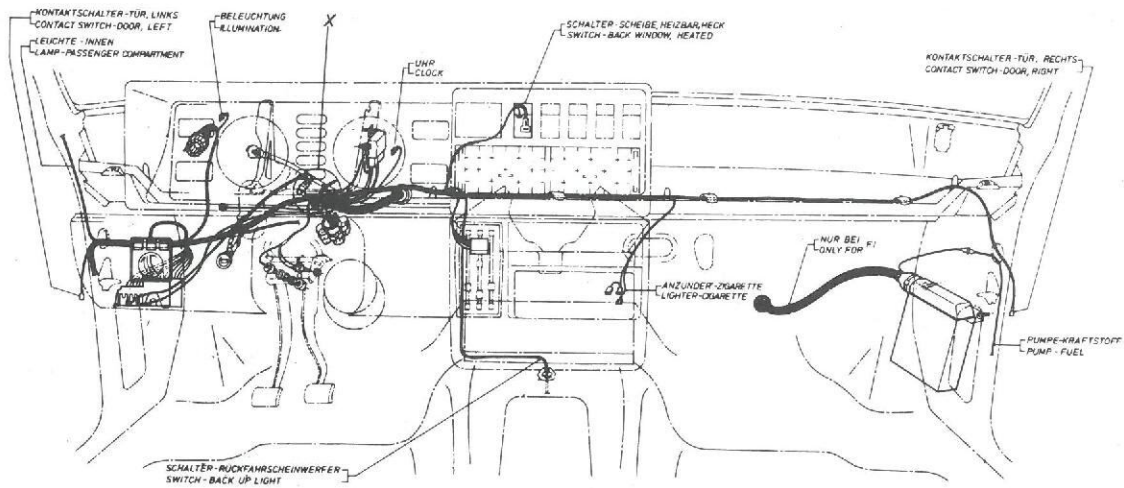


Ledningsnet

Ledningsnettet, der forbinder de enkelte strømforbrugere med hinanden, er samlet i et kabel. Til strømforbrugerne i bagvognen er kablet ført fra venstre side af instrumentbrættet langs med venstre dørtærskelpanel og under bagsædet til bagvognen.

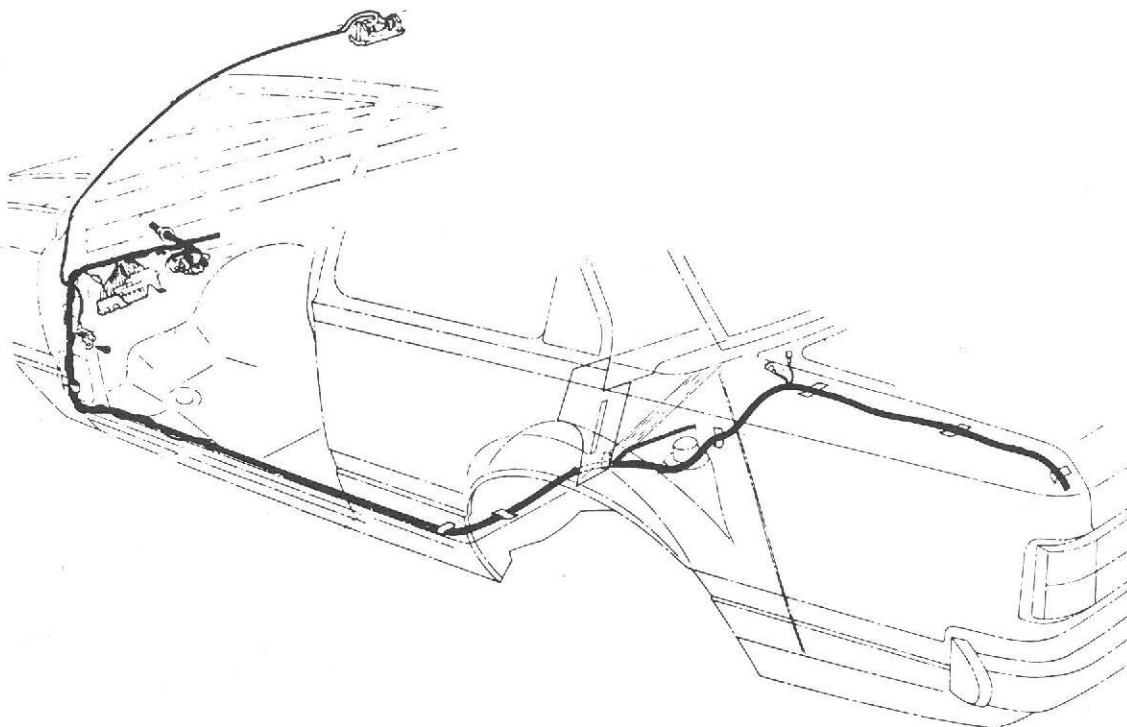


Placering af ledningsnet i motorrum og til forlygterne.



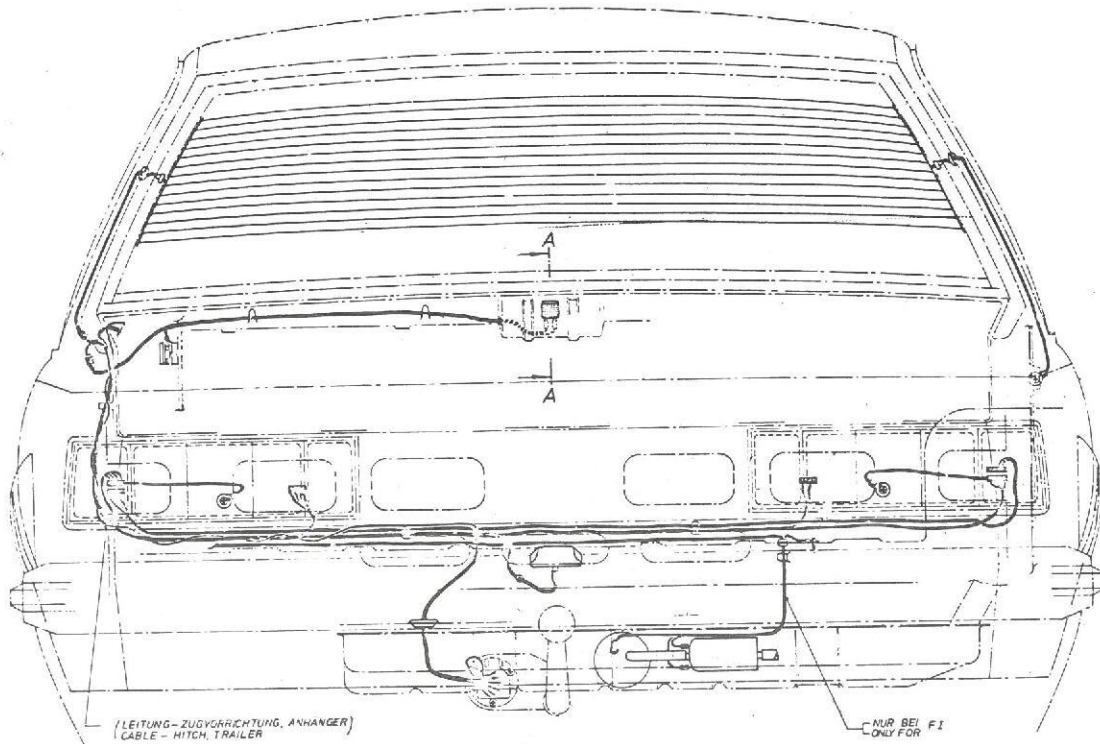
A3044

Placering af ledningsnet under instrumentbord.

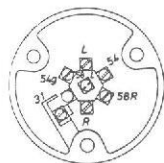
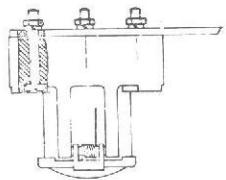


Placering af ledningsnet fra sikringsboks til bagagerum.

A3055

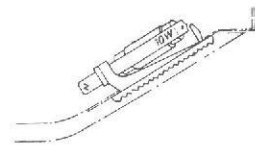


NUR BEI ZUGVORRICHTUNG - ANHÄNGER
ONLY FOR HITCH - TRAILER



- | | |
|----------------------|----------------|
| S4g - ROT | RED |
| L - SCHWARZ / WEISS | BLACK / WHITE |
| S4L - GRAU / SCHWARZ | GREY / BLACK |
| R - SCHWARZ / GRÜN | BLACK / GREEN |
| SBR - GRAU / ROT | GREY / RED |
| S4 - SCHWARZ / GELB | BLACK / YELLOW |
| J1 - BRAUN | BROWN |

SCHNITT SECTION A-A



A 3047

Placering af ledningsnet for baglygter og anhængertilslutning.

Ved montering af ekstra strømforbrugere, må der trækkes de nødvendige ekstra ledninger. Disse ledninger må så vidt muligt følge standard-ledningsnettet og de givne monteringsforskrifter.

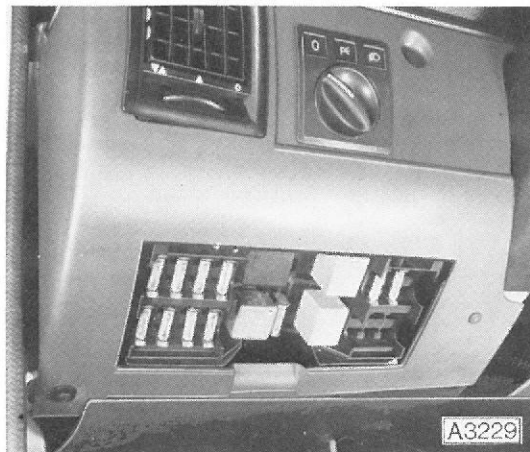
Ved montering af ekstra strømforbrugere må det undersøges, om den monterede generator kan anvendes med det forøgede strømforbrug. Hvis ikke må generatoren udskiftes til en med større kapacitet.

Sikringsboks

Forskellige strømkredse er sikret gennem sikringer i sikringsboksen. Antallet af sikringer er afhængig af vognens udstyr.

Sikringsboksen er anbragt under instrumentbordets venstre side og er tilgængelig efter aftagelse af dækslet. Foruden sikringerne er også de forskellige relæer anbragt på en kundesvenlig måde.

Til sikring af det elektriske systems strømforsyning anvendes der batterier og generatorer med forskellig kapacitet. Alle generatorer har indbygget spændingsregulator.



Generatorydeevne : - 45 ampere
 55 ampere

Batterikapacitet : 44 amperetimer, 55 amperetimer
 44 amperetimer, 2 stk. (kun Diesel)

Generator- og batteriholdere er konstrueret sådan, at det er muligt senere at montere et aggregat med større kapacitet.

Lygter og pærer

Forlygterne kan enten være almindelige lygter eller Halogen-lygter.

Baglygterne er forbundet med multistik, som sikrer mod forkerte ledningsforbindelser. Kabel til anhængerstikdåse kan umiddelbart tilsluttes baglygterne. Ledningen for direkte batteri-tilslutning skal føres til sikringsboksen og tilsluttes klemme "30".



På Sedan-modellen er der mulighed for at få en fabriksmonteret tågebaglygte i den venstre baglygte. En senere separat montering er derfor kun nødvendig på Caravan-modellen.

Pærer i for- og baglygter er nemme at udskifte, og uden brug af værktøj.



Strømskema

For første gang vises i det efterfølgende og i værkstedshåndbogen et strøm-løbsskema i stedet for et funktionsledningsdiagram.

Strømløbsskemaet har den store fordel, at forbindelsen til et elektrisk aggregat kan ses med det samme og ikke skal findes ved en gennemgang af hele strømskemaet.

Alle strømveje, der er i numerisk orden, forløber lodret fra oven og nedad - fra plus til minus.

Gennem denne normretning af strømvejene er vildledende diagram-krydsninger i stor udstrækning undgået.

Ved strømveje, hvor flere krydsninger ikke har kunnet undgås, er den strømvej til en anden vist med et nummer. Det pågældende nummer er indrammet med en firkant. Se strømvej nr. 23 og 63.

For kontakter med flere funktioner - f. eks. signalkontakten - er de enkelte kontakttrin vist hver for sig, og deres tilhørsforhold til en multi-funktionskontakt er ligeledes numerisk betegnet - se :

S 5	Kontakt	-	F. eks. signalkontakt
S 5.1	Kontakt	-	Førrudevisker
S 5.2	Kontakt	-	Fjern- og nærlys
S 5.3	Kontakt	-	Blinklys og advarselsblink
S 5.4	Kontakt	-	Parkeringslys
S 5.5	Kontakt	-	Horn

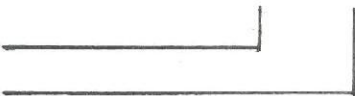

Sikringerne for de forskellige aggregater er vist i den øverste del af strøm-løbsskemaet. Såfremt flere aggregater eller forbindelsesenheder er tilsluttet samme sikring, er den samme sikring vist for hvert aggregat og for hver strømkreds. Een og samme sikring kan derfor være vist flere gange - se sikring F 5.

Alle model-variantor er vist på 3 strømskemaer.

Blad 1 viser modeller i standard-udførelse. De to andre skemaer viser bl. a. overvejende special-udstyr og tilbehør som f. eks. dieselmotor, indsprøjtningsmotor, tågelygte, o.s.v.

Farvemærkning og ledningstværsnit følger som tidligere DIN-normerne.

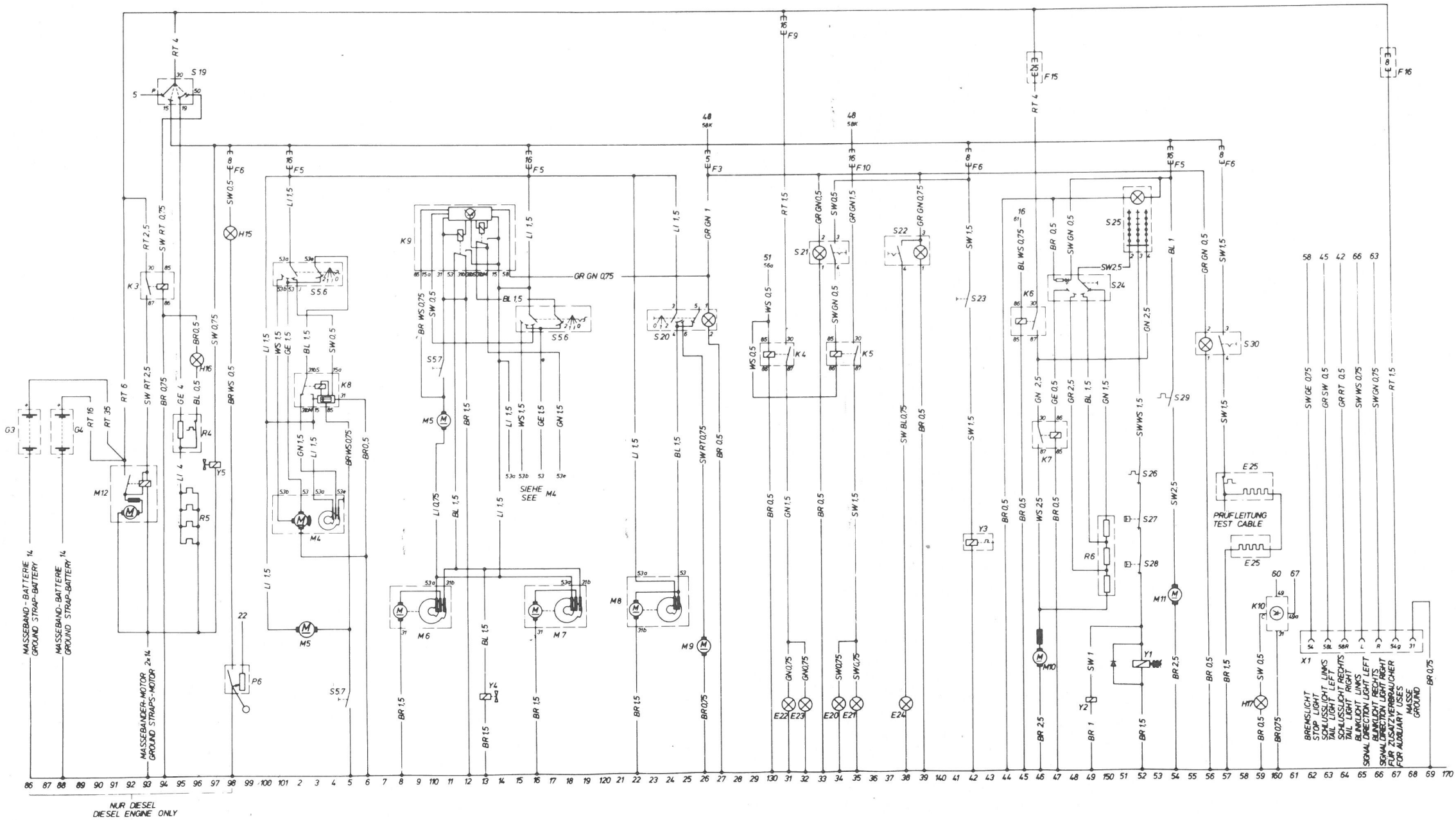
Lednings-kendemærkning

	GE	WS	1,5	
Grundfarve				Tværsnit (mm ²).
Kendefarve				
BL = blå	GE = gul	RT = rød	LI = lilla	
HLB = lyseblå	GR = grå	WS = hvid		
BR = brun	GN = grøn	SW = sort		

E20	For-tågelygte - venstre	134
E21	For-tågelygte - højre	135
E22	Fjernprojektor - venstre	131
E23	Fjernprojektor - højre	132
E24	Bag-tågelygte	138
E25	Varmepude - forside	67
F3 F5 F6	Sikringer i sikringsboks	
F9 F10	Sikringer i sikringsboks	
F15	Sikring (klimaenlæg)	146
F16	Sikring (anhanger)	167
G3	Batteri - højre	86
G4	Batteri - venstre	88
H15	Kontrollampe for brandstof	98
H16	Kontrollampe for gløder	96
H17	Kontrollampe for angherblinklys	159

K3	Starterrelæ	93 94
K4	Fjernprojektorrelæ	130 131
K5	For-tågelygterelæ	134 135
K6	Klimaenlægsrelæ	145 146
K7	Blæserrelæ - klimaenlæg	146 147
K8	Forsinkelsesrelæ	102 104
K9	Forsinkelsesrelæ - vaskerrelæg	109 115
K10	Blinkrelæ for angher	160
M4	Forrudeviskermotor	101 104
M5	Vaskerpumpe	103 111
M6	Viskermotor - venstre forlygte	108 110 111
M7	Viskermotor - højre forlygte	116 118 119
M8	Viskermotor - bagrude	122 124
M9	Vaskerpumpe - bagrude	126
M10	Blæsemotor - klimaenlæg	146
M11	Blæsemotor - tilbehør	154
M12	Starter	91 93
P6	Brandstofmåler	98 99
R4	Formodstand	95 96
R5	Gløder	95 96
R6	Blæsermodstand - klimaenlæg	150

S5.6	Kontakt for forrude-intervalvisker	101 103 115 117
S5.7	Viskerkontakt	105 111
S19	Starterkontakt	94 95
S20	Kontakt for bagrudevisker	125 127
S21	Kontakt for for-tågelygte	133 134
S22	Kontakt for bag-tågelygte	138 139
S23	Kontakt for bagagerumsls	142
S24	Blæserkontakt - klimaenlæg	147 150
S25	Drejekontakt - klimaenlæg	152
S26	Tilgangs kontrol - fordamp	152
S27	Trykkontakt	152
S28	Sikkerhedskontakt - kompressor	152
S29	Temperaturkontakt	154
S30	Forsædevarmepude-kontakt	156 157
X1	Stikdåse for angher	162 169
X2	Tilbehørsklemme	47 67 81
Y1	Kompressor - klimaenlæg	152
Y2	Leftemagnet (omdrejningsacceleration)	149
Y3	Magnetudlser for bagklap	142
Y4	Magnetventil - forlygtevasker	113
Y5	Magnetventil (Diesel)	97

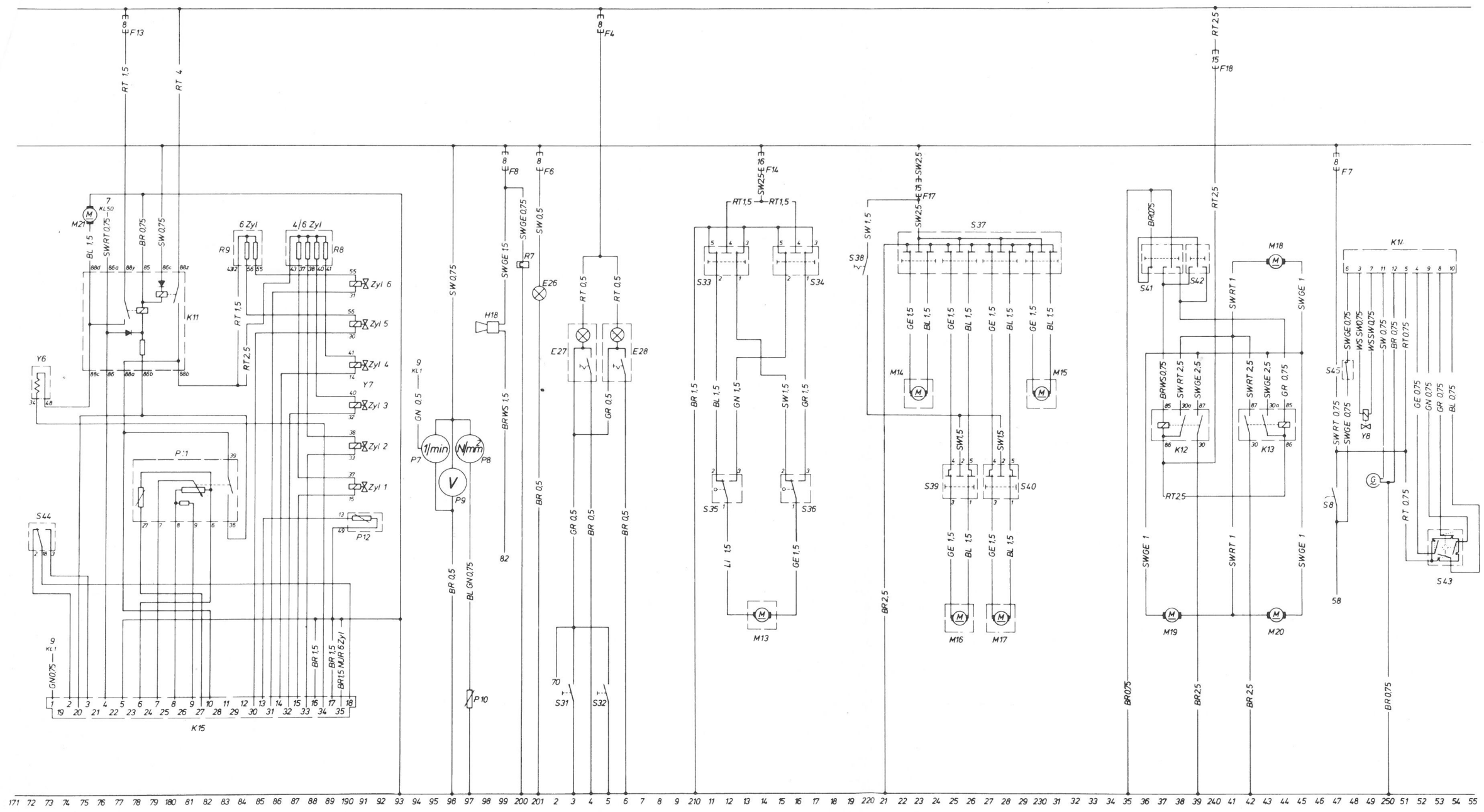


A3521

E26	Lyskontakt	201
E27	Interiorlampe - venstre bag	203 204
E28	Interiorlampe - højre bag	205 206
F4 F6 F7	Sikringer i sikringsboks	204 201 247
F8 F13 F14		199 177 214
F17	Beskyttelsesafbryder	223
F18	Beskyttelsesafbryder	240
G5	Frekvensgiver	250
H18	Fanfare	199
K11	Dobbeltrelæ	175 180
K12	Relæ for centrallåsning af dør	237 239
K13	Relæ for centrallåsning af dør	242 244
K14	Regulator for hastighedskontrol	248 254
K15	Styreenhed	173 190
M13	Motor for solskinstag	214
M14	Motor for venstre fordersæde	223 224
M15	Motor for højre fordersæde	230 231
M16	Motor for venstre bagdersæde	225 226
M17	Motor for højre bagdersæde	227 228
M18	Motor for centrallåsning af højre forder	243
M19	Motor for centrallåsning af venstre bagder	237 238
M20	Motor for centrallåsning af højre bagder	243 244
M21	Elektrisk benzinpumpe	175

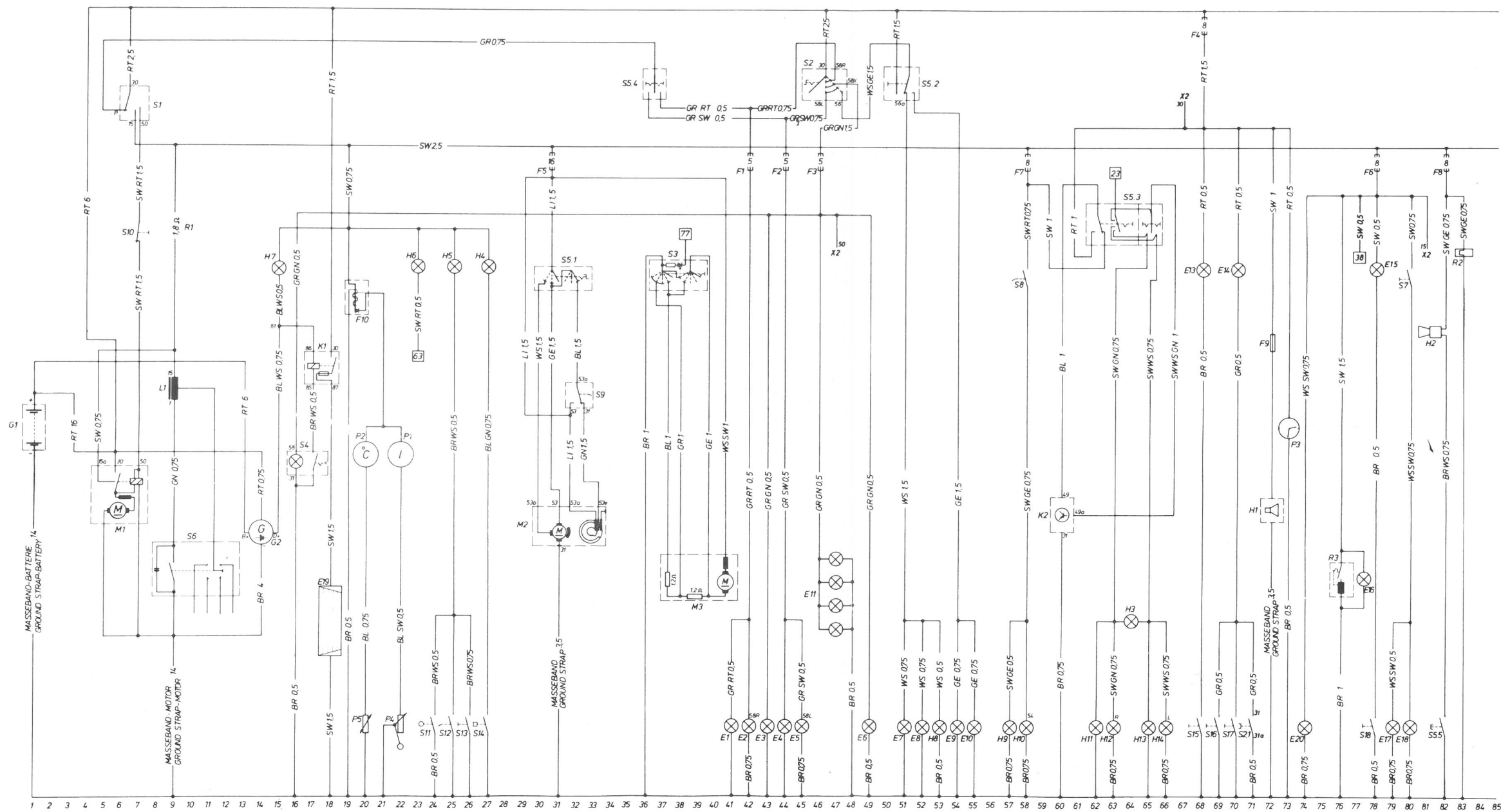
P7	Omdrejningstæller	194 195
P8	Olietryksmåler	197
P9	Voltmeter	196
P10	Olietryksindikator	197
P11	Luftmængdemåler	178 183
P12	Temperaturføler	190 191
R7	Karburatorforvarming	200
R8	Formodstand (4/6 cyl.)	187 189
R9	Formodstand (6 cyl.)	184

S8	Stoplygtekontakt	247
S31	Derkontakt - venstre bagder	203
S32	Derkontakt - højre bagder	205
S33	Kontakt for solskinstag (åbning og lukning)	211 212
S34	Kontakt for solskinstag (løftning og sænkning)	215 216
S35	Mikrokontakt - forkammer	212
S36	Mikrokontakt - forkammer	216
S37	Kontakt for ruderegulering	222 230
S38	Kontakt	220
S39	Kontakt for ruderegulering - venstre bagder	225 226
S40	Kontakt for ruderegulering - højre bagder	227 228
S41	Kontakt for centrallåsning af dør	236 237
S42	Kontakt for centrallåsning af dør	239
S43	Kontakt for hastighedsregulator	252 254
S44	Gasspjældkontakt	172 173
S45	Kontakt-kobling (hastighedsregulator)	248
Y6	Lufttilskudsventil	172 173
Y7	Magnetventil	190
Y8	Indstillingsanordning	149

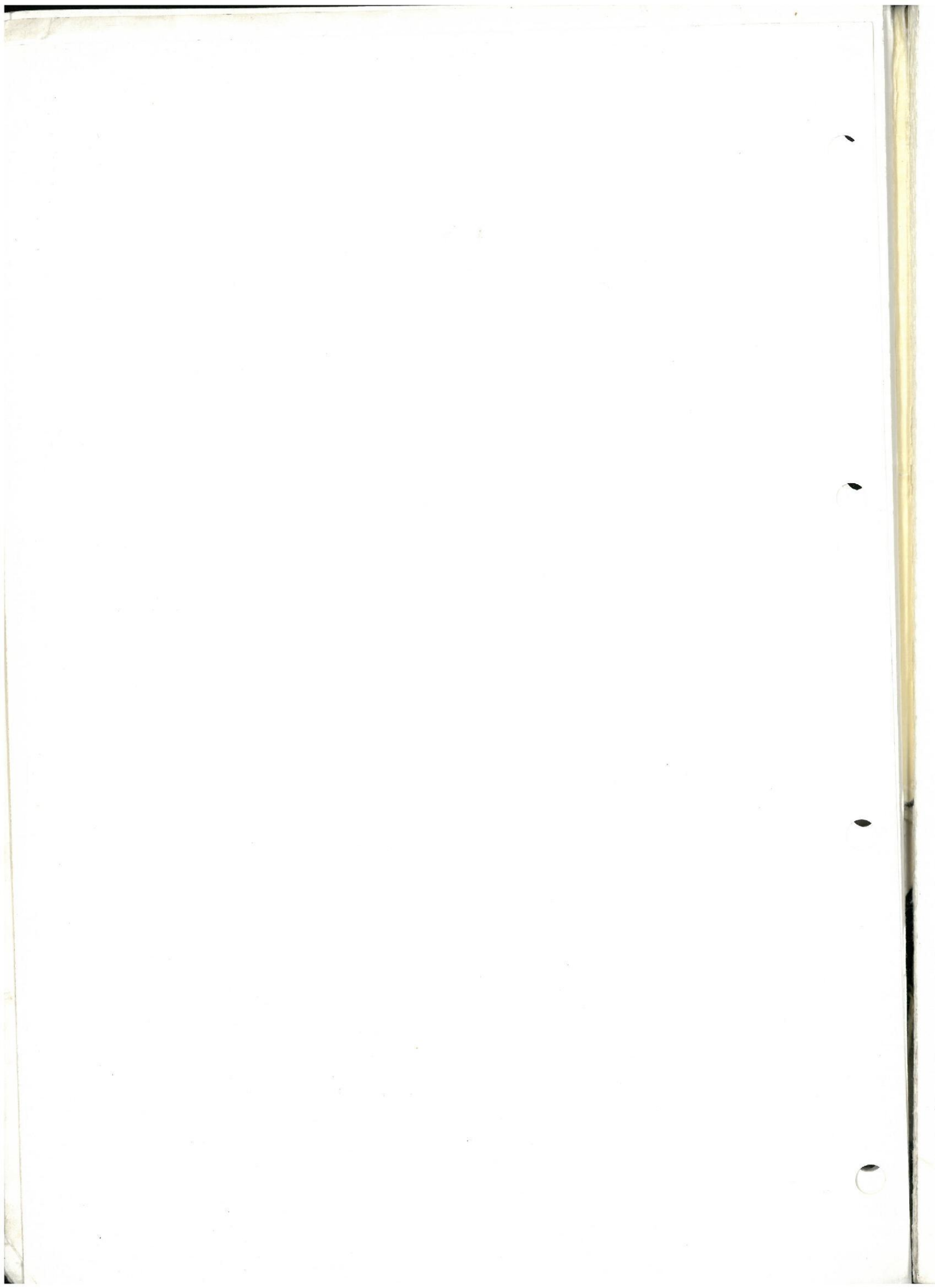


A 3522

E1	Positionlys - højre	41	H1	Radiomodtager	72	R1	Modstandskabel	9
E2	Baglygte - højre	42	H2	Horn	82	R2	Karburatorforvarmning	83
E3	Nummerpladelys	43	H3	Blinklys-kontrollampe	64	R3	Cigaretttænder	76
E4	Positionlys - venstre	44	H4	Olietryks-kontrollampe	27	S1	Starterkontakt	6 7
E5	Baglygte - venstre	45	H5	Kobling og bremsesæske	25	S2	Lyskontakt	46
E6	Motorrumlys	49	H6	Kontrollampe for advarselsblink	23	S2.1	Interiørlyskontakt	71
E7	Fjernlys - højre	51	H7	Ladekontrollampe	15	S3	Flæserkontakt, varmeapparat	36 37 38 39
E8	Fjernlys - venstre	52	H8	Kontrollampe for håndbremse	53	S4	Kontakt for el-opvarmet bagrude	16 17
E9	Nærlys - højre	54	H9	Stoplygte - højre	57	S5	Signalkontakt - blinklys	
E10	Nærlys - venstre	55	H10	Stoplygte - venstre	58	S5.1	Viskerkontakt	30 31 32
E11	Instrumentlys	46 48	H11	Blinklys - forreste, højre	62	S5.2	Fjern- og nærlyskontakt	50 51
E13	Bagagerumlys	68	H12	Blinklys - bageste, højre	63	S5.3	Kontakt for blinklys og overhaling- blink	62 63 65
E14	Interiørlys	70	H13	Blinklys - forreste, venstre	65	S5.4	Parkeringslyskontakt	36 37
E15	Handskerumlys	78	H14	Blinklys - bageste, venstre	66	S5.5	Hornkontakt	82
E16	Cigaretttænderlys	77	K1	Rele for el-opvarmet bagrude	17 18	S6	Strømfordeler	9 11
E17	Baklys - højre	79	K2	Blinkrelæ	60	S7	Baklyskontakt	80
E18	Baklys - venstre	80	L1	Tændspole	9	S8	Stoplygtekontakt	58
E19	El-opvarmet bagrude	18	M1	Starter	5 6 7	S9	Fodkontakt - viskeranlæg	32
E20	Gearvælgerlys	74	M2	Forrudeviskermotor	31	S10	Kontakt for automatisk transm.	7
F1 F2	F3 F4	42 44 46 68	M3	Blæsemotor, varmeapparat	37 38 39 40	S11	Kontrolkontakt for bremsesæske	24
F5 F6	F7 F8	31 78 58 82	P1	Benzinmåler	22	S12	Kontrolkontakt for kobling	25
F9	Sikringsholder	72	P2	Temperaturmåler	20	S13	Kontrolkontakt for håndbremse	26
F10	Spændingsstabilisator	19	P3	Ur	73	S14	Olietrykskontakt	27
G1	Batteri	1	P4	Tankmåler	21	S15	Kontakt for bagagerumlys	68
G2	Generator	14	P5	Temperaturføler	20	S16	Dørkontakt - højre	69
						S17	Dørkontakt - venstre	70
						S18	Kontakt for handskerumlys	78



A3520



Special-udstyr

Såvel forrude-visker - som forlygte-vaskerianlægget er forsynet med specielle dyser, der muliggør en jævnt fordelt fugtning til rensning af rude og lygteglas.

Til Caravan-modellen kan der leveres en bagdørsrudevisker som special-udstyr. Kontakten er monteret i instrumentbordet.

Den el-opvarmede bagrude er fortsat standard-sikkerhedsudstyr.

Alle Opel radioer er forsynet med automatisk UKW-støjdæmpning og automatisk radio-information.

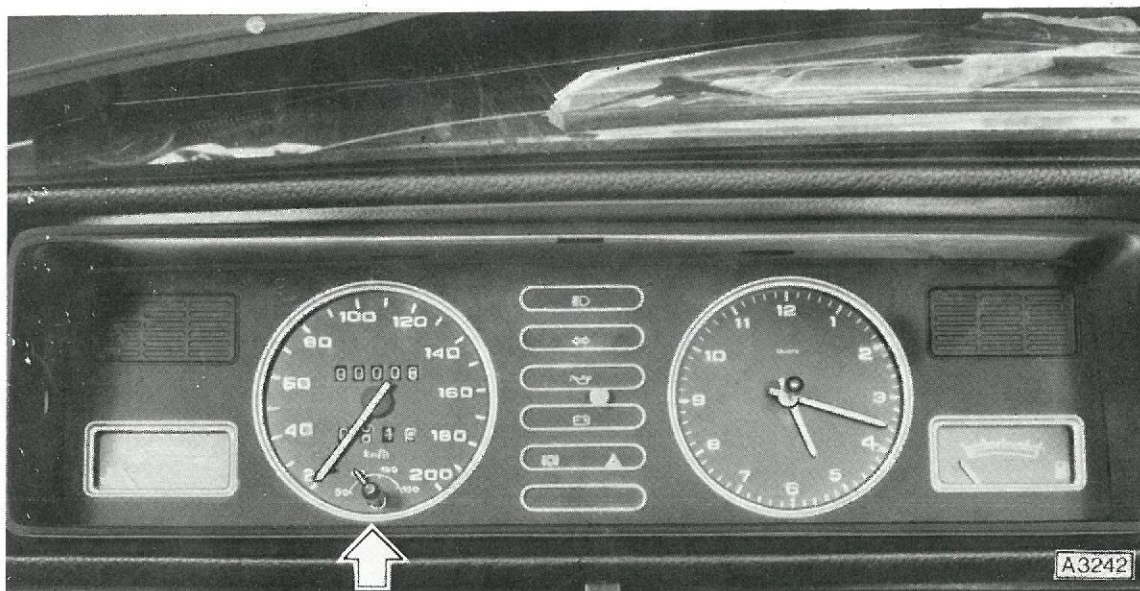
Den vaskeanlægsvenlige rudeantenne kan også tilbydes.

Som nyt special-udstyr kan der leveres en elektronisk fartregulator. Ved indstilling med en arm, der er anbragt til højre for ratsøjlen, kan der forvælges en kørehastighed på mellem 35 km/t og 85 % af højeste hastighed. Den valgte hastighed overvåges elektronisk og holdes konstant uafhængig af vejforholdene.

Bliver det nødvendigt at nedsætte hastigheden på grund af forhindringer, så kan fartregulatoren ved en hurtig betjening af indstillingsarmen igen bringe vognen til automatisk at accelerere til den tidligere valgte hastighed. Dette special-udstyr leveres kun i forbindelse med bestemte motortyper.

Efter en overhaling kører vognen igen videre med den forvalgte hastighed.

Et andet nyt special-udstyr er et automatisk hastigheds-advarselsanlæg. Overskrides den indstillede speedometerhastighed afgives et akustisk advarselssignal - til at begynde med i intervaller, men ved fortsat hastighedsoverskridelse som en konstant tone.



Klima-anlæg

Som ekstra-udstyr kan der leveres et fuld-integreret klima-anlæg. Gennem det integrerede system bliver den indstrømmende luft efter valg afkølet eller opvarmet og affugtet. Luften bliver endvidere rensset for støv i køleanlægget.

Klima-anlægget giver mulighed for under forskellige vejrforhold at skabe et behageligt opholdsklima i vognen. Klima-anlæggets kølesektion fungerer ned til en udetemperatur på 0° C.

Alle aggregatdele og de tilhørende betjenings-elementer har klare og hensigtsmæssigt afstemte funktioner.

Ved anvendelse af vakuum-betjente regulerings-elementer og indstillingsled kan anlægget indstilles til alle ønskede driftsforholds-funktioner.

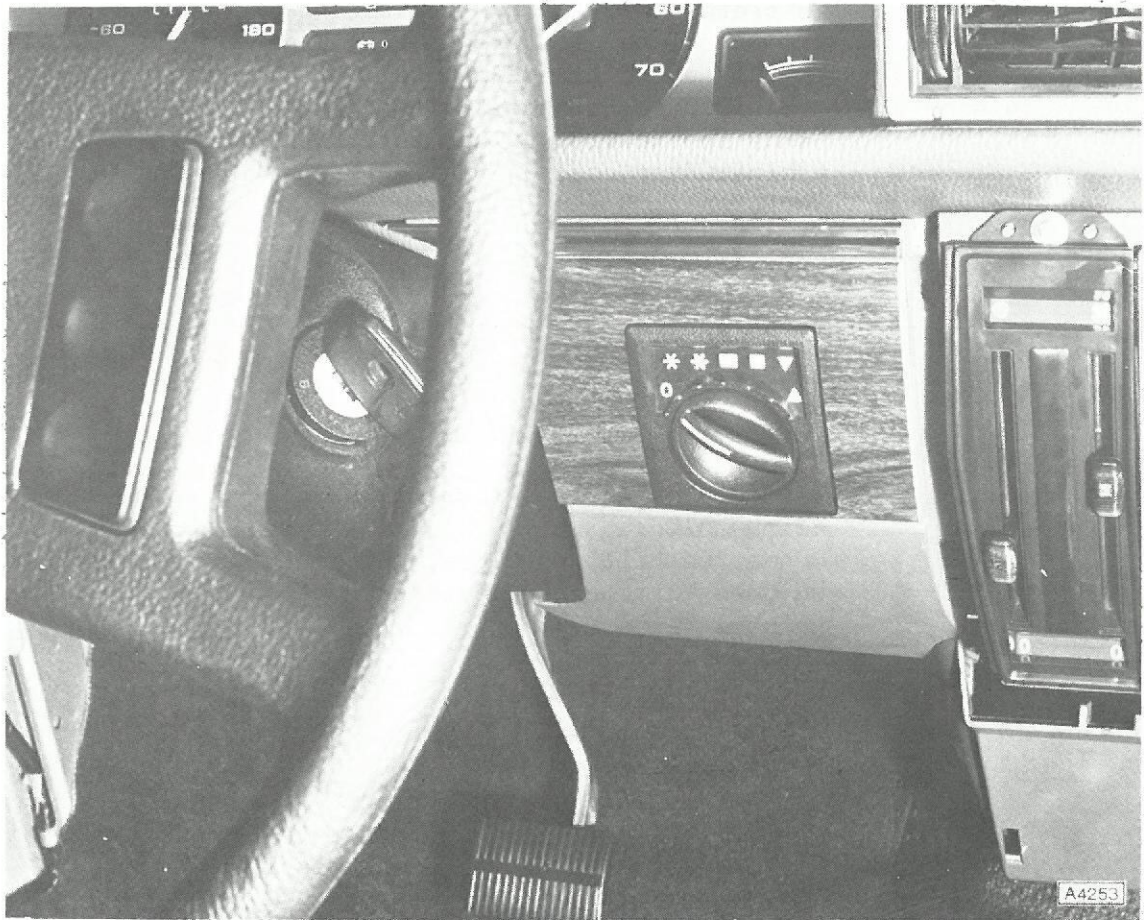
Indstillingen foretages med betjeningsgrebet "A" og den centralt placerede drejeknap "B".

Blæseren tilkobles med den højre betjeningsarm. Den ønskede luftmængde kan tilvejebringes gennem firtrinsreguleringen.

Udgangstemperaturen reguleres med den venstre betjeningsarm.

Da kølesektionen er tilsluttet en blandingsluft-opvarmning bliver en større eller mindre luftmængde opvarmet af varmelegemet alt efter stillingen af reguleringsarmene.

Drejeknappen med syv symboler har som funktion at tilslutte og afbryde kompressoren samt at vælge udgangsdyserne.



Følgende indstillinger er mulige:

0 = Kompressor og blæser afbrudt.

"Blå iskrystal" = Max. køleydelse, kompressor tilsluttet.
Luftudgang gennem dysen "C" i instrumentbrættet. Der
indsuges ca. 80 % indvendig luft og ca. 20 % udvendig
luft.

"Hvid iskrystal" = Kompressor tilsluttet.
Luftudgang gennem dysen "C" i instrumentbrættet. Der
indsuges kun udvendig luft. Indstillingen tilpasser sig
en stabilisering af den afkølede indetemperatur og den
tempererede udetemperatur.

Blå - rød markering = Luftfordeling.

Ved middel-temperaturindstilling er den til den øverste del af kabinen tilførte luft koldere end luften fra varmeapparatshuset.

Denne indstilling vælges fortrinsvis til tørring af kabineluften ved høj fugtighedsgrad af udeluften.

Grøn markering

= Normal ventilations-indstilling som på vogne uden klima-anlæg.

Denne indstilling vælges, når udeluften uden afkøling og uden tørring kan opretholde et behageligt klima i vognen.

Hvid markering

= For lufttilførsel til den nederste del af kabinen indstilles drejknappen på den nedadvisende pil.

Til af-isning af forruden indstilles drejknappen på den opadvisende pil.

Kompressoren drives af vognens motor.

For at holde det af klima-anlægget forøgede benzinförbrug så lavt som muligt, arbejder kompressoren kun, når der er behov for afkøling.

Det tekniske princip for kuldeproduktion er det samme som anvendes i et husholdnings-køleskab.

Funktionen af anlægget er i stor udstrækning den samme som for det anlæg, der allerede monteres i Ascona-B og Manta-B modellerne.

MOTOR, KARBURATOR, INDSPRØJTNINGS-SYSTEM

De i Rekord-E modellerne monterede OHO- og Diesel-motorer svarer i de grundlæggende konstruktions-principper til de velkendte CIH og OHC motorer. Følgende motortyper anvendes:

OHO - motorer

17 *	-	CIH-motor,	44 Kw (60 HK)	
19 *	-	CIH-motor,	55 Kw (75 HK)	
19 *	-	CIH-motor,	51 Kw (70 HK)	Østrigsk udførelse
20 *	-	CIH-motor,	66 Kw (90 HK)	
20 S *	-	CIH-motor,	72 Kw (98 HK)	Svensk udførelse
20 S *	-	CIH-motor,	74 Kw (100 HK)	
20 E *	-	CIH-motor,	81 Kw (110 HK)	

Diesel - motorer

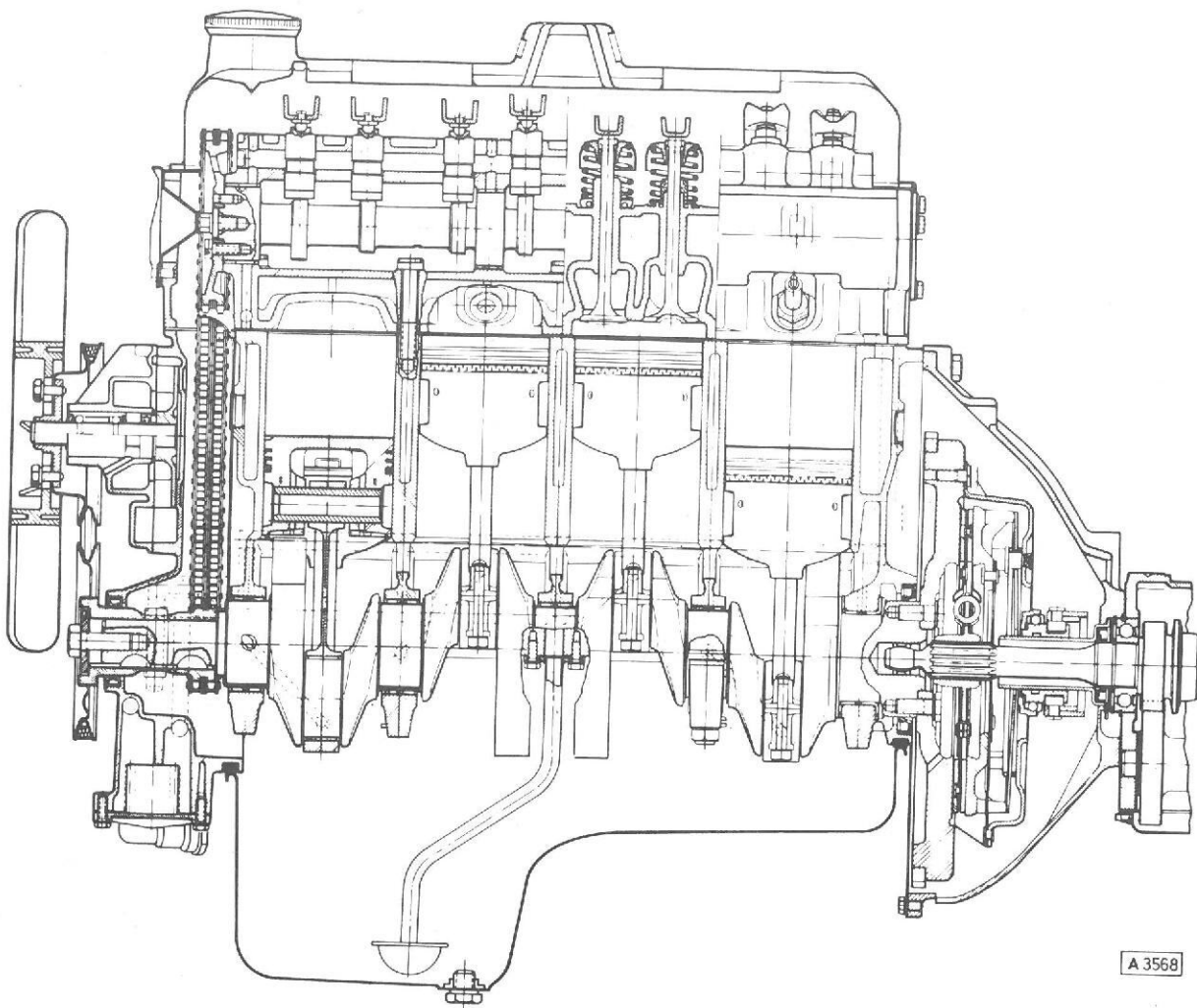
20 D	-	OHC-motor,	43 Kw (58 HK)	Eksport-udførelse
21 D	-	OHC-motor,	44 Kw (60 HK)	

CIH - motorer

Motorerne 17 *, 19 * og 20 S * (svensk udførelse) er uændrede. Forbrændingskammeret i topstykket er ændret på 20 S * motorerne. Kompressionsforholdet er 9,0 : 1.

Motorerne 20 * og 20 E * er nye i Rekord-programmet. 20 * motoren har et kompressionsforhold på 8,0 : 1 og kører på normal-benzin. Topstykkerne er ens på 20 * og 20 S * motorerne. De forskellige kompressionsforhold fremkommer ved anvendelse af hultop-stempler i 20 * motoren og niche-top-stempler i 20 S * motoren.

Knastakslen i 17 * og 19 * motorerne er ophængt i 3 lejer, og ventilerne aktiveres gennem mekaniske løftere. Knastakslen i 20 *, 20 S * og 20 E * motorerne er ophængt i 4 lejer og ventilerne aktiveres gennem hydrauliske ventilløftere.

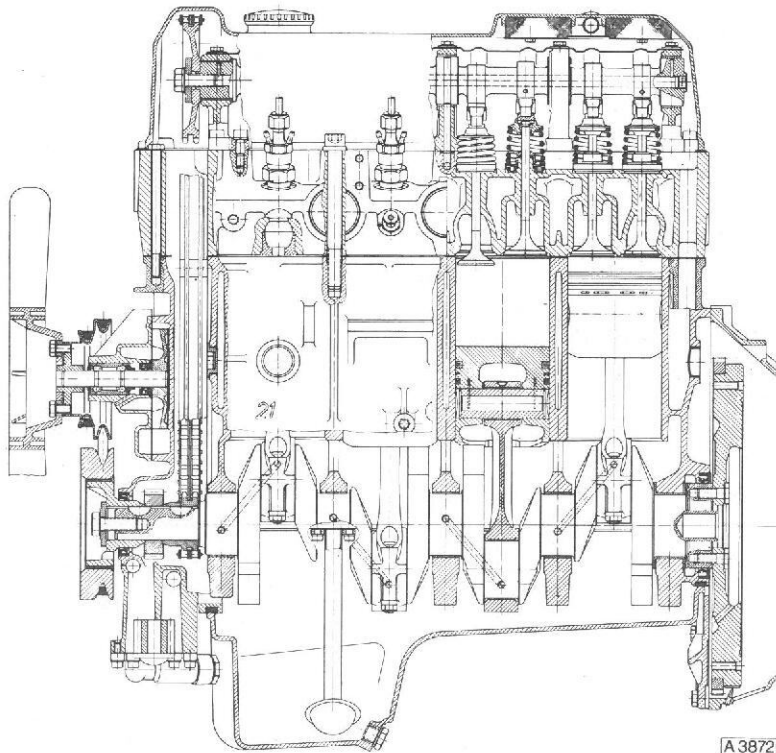


CIH - motor

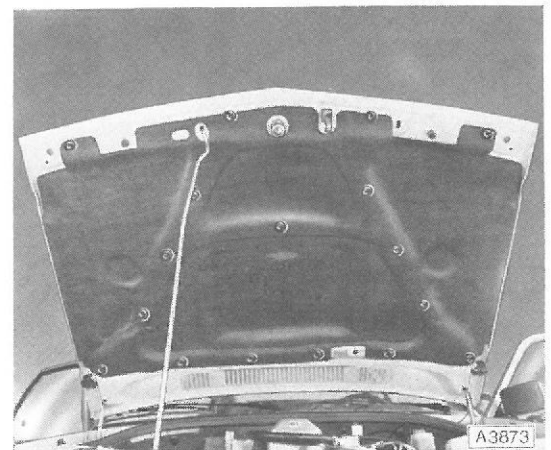
På alle motortyper er olietryks-regulatorventilen anbragt i oliepumpe-dækslet.

Diesel-motor

Opel diesel-motorerne 20 D og 21 D videreføres uændret i Rekord-E modellerne bortset fra følgende ændringer, der er nødvendiggjort af det ændrede karrosseri.

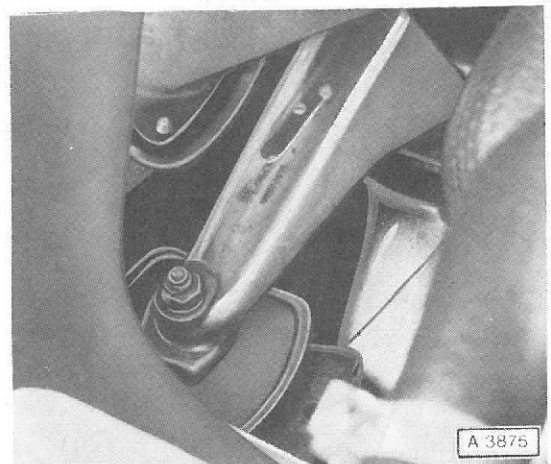


Lyddæmpningsmaterialet på motorhjelme og forbræt er ikke som tidligere påklæbet. På grund af formgivning og stivhed er materialet fastgjort med knapper.

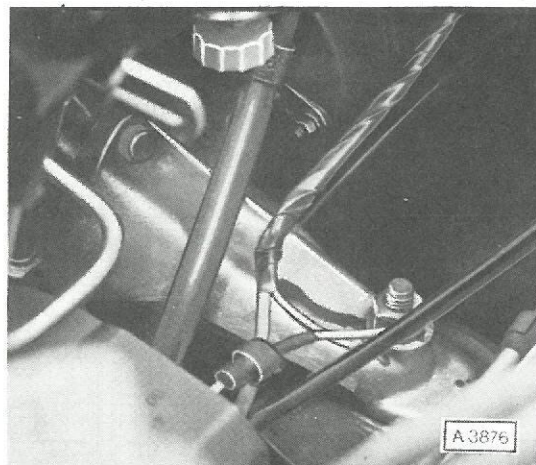


Motorophængs-konsollerne er fremstillet af presset aluminium og er som tidligere af forskellig længde.

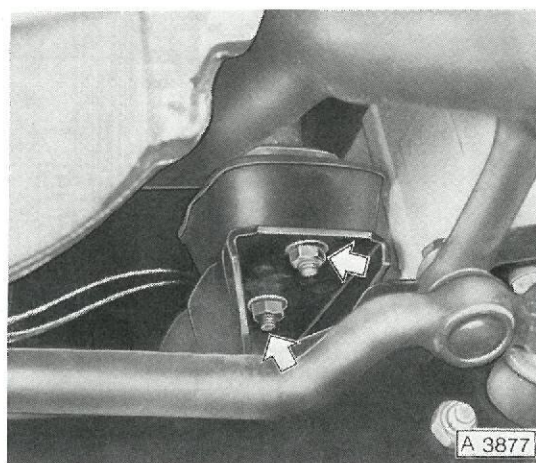
Højre side i kørselsretningen = lang konsol.



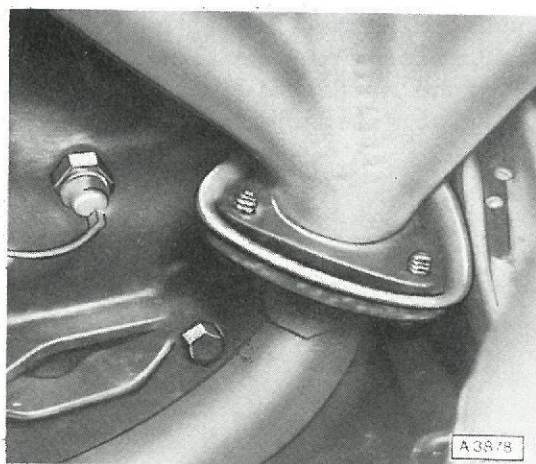
Venstre side i kørselsretningen = kort konsol.



Motorens gummiophæng er befastiget med to støttebolte til forbroen.

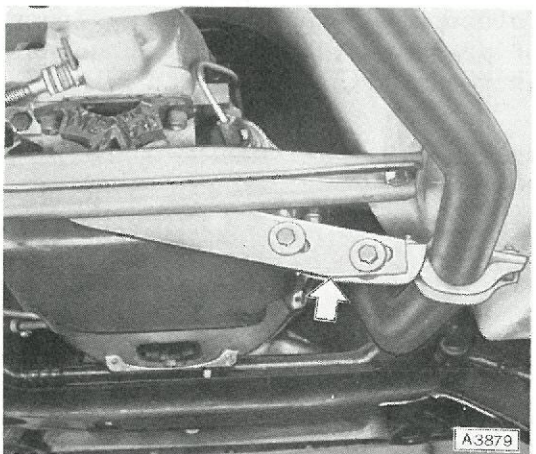


Det forreste udstødningsrør er befastiget til udstødningsgrenrøret med en konusflange.



Det dobbelte udstødningsrør er udgået.

En stiver for udstødningsrøret er som tidligere anbragt mellem røret og gearkassen.



Af pladmæssige grunde er Rekord-E modellerne med diesel-motor udstyret med 2 stk. batterier - 12 V 44 Ah.

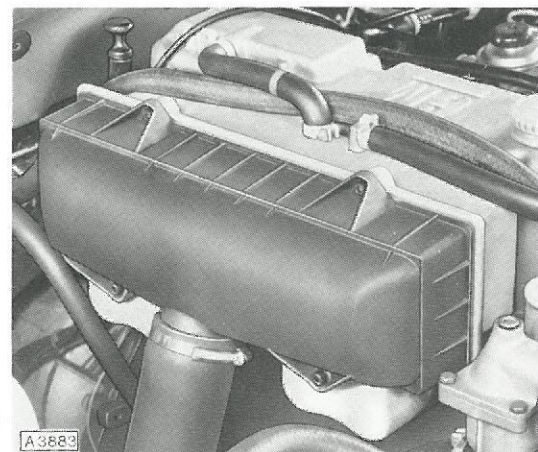
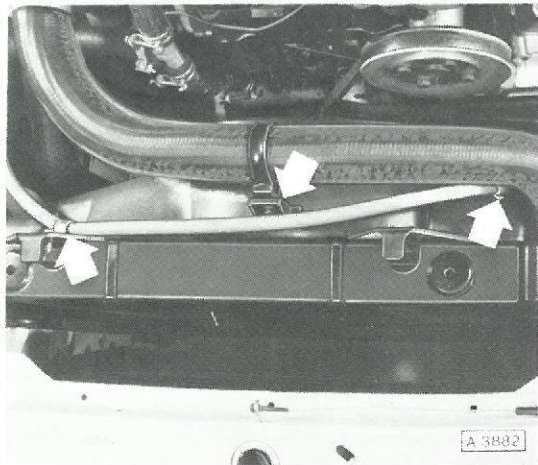
Parallelforbundet giver dette 12 V og 88 Ah.

Hvert batteri er forsynet med en mærkeseddel for at undgå fejl ved aftagning og påsætning af batterikabler.

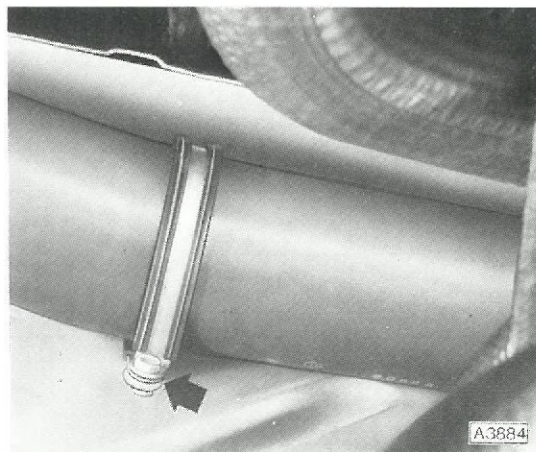
Pluskablet for det højre batteri er befæstiget til køler og luftledeplade foran den øverste kølerslange-befæstigelse.

Af sikkerhedsmæssige grunde skal denne kabelføring altid overholdes.

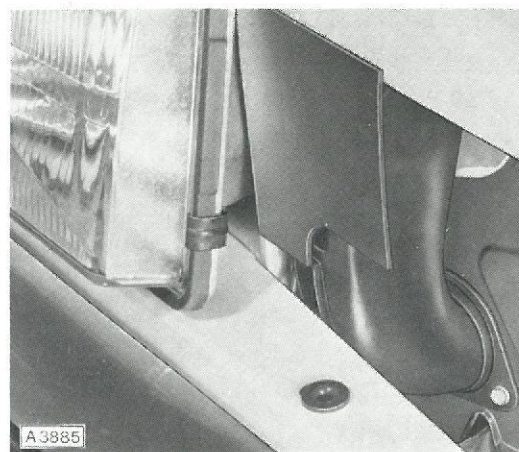
Rekord-E modellerne er forsynet med et papirelement-luftfilter, der er en integreret del af indsugningsrøret.



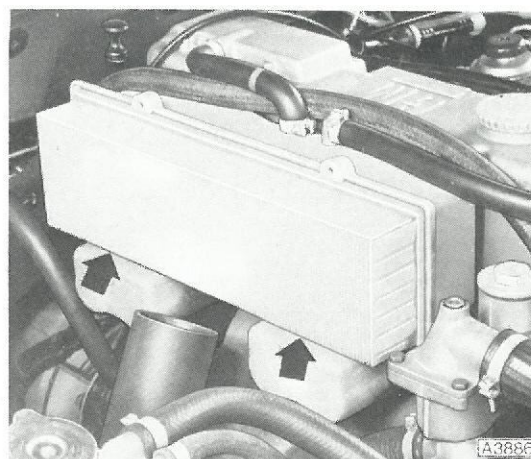
Luften suges gennem en gummislange, der er befæstiget til hjulkassen med en holder...



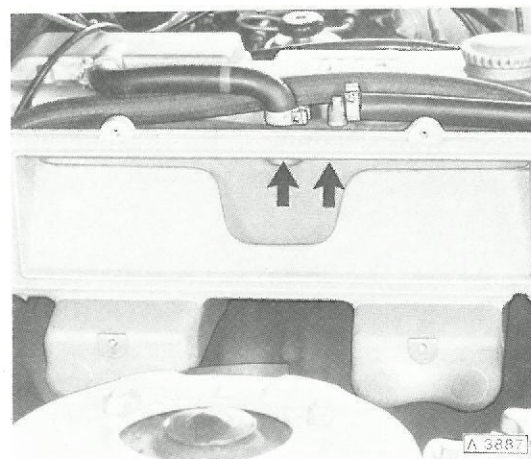
... og gennem en indsugningshætte, der er anbragt bag køløgitterets højre side.



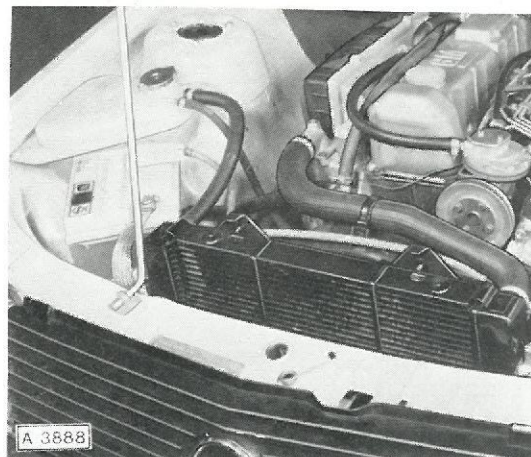
Filterelementet skal udskiftes for hver 12 måneder eller 20.000 km.



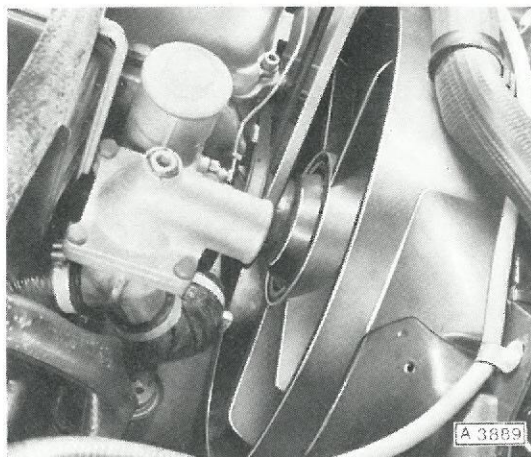
På indsugningshuset er der tilslutningsstuds for bremseforstærker (til venstre) og krumtaphus-ventilation (til højre).



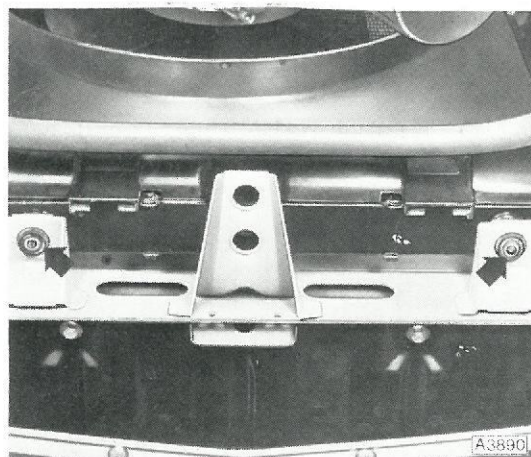
Kølesystemet består af en tværstrømskøler,
en ekspansionsbeholder ...



... en vandpumpe med fembladet ventilator-
vinge og en lufttragt.



Køleren er nedefra ført ind i side-gum-
miholdere ...



... og foroven befæstiget med holdere i
venstre og højre side.

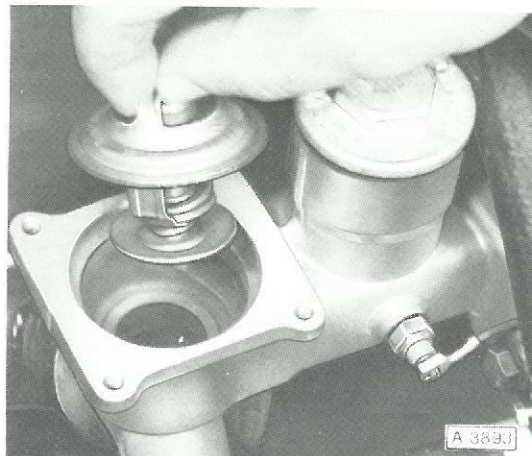


Holderne kan fjernes ved sammentrykning.



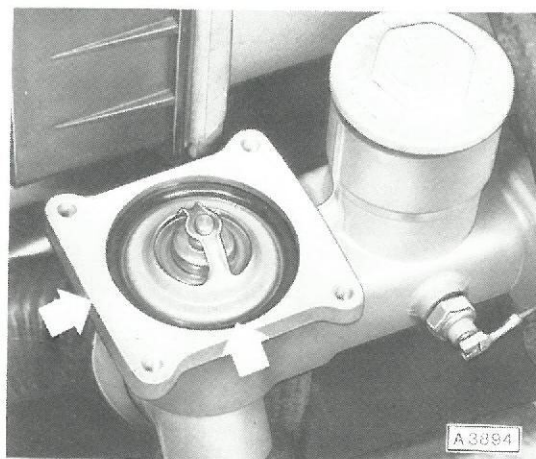
Termostaten fungerer som dobbelt-termostat.

Ved åbning for det store kredsløb bliver det lille kredsløb lukket i samme forhold.



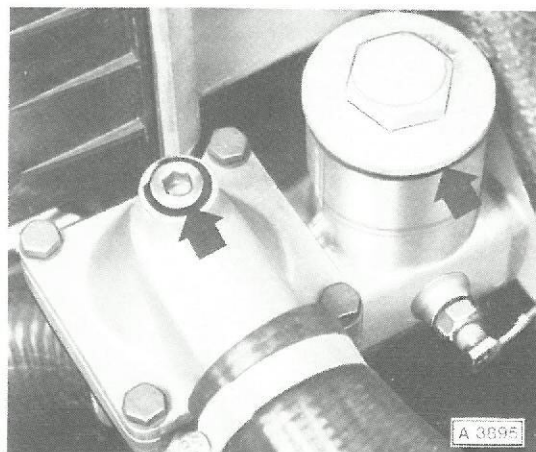
Termostathuset er tætnet med en gummipakring (pilen til højre).

Mellem husets halvparter er der ingen pakning (pilen til venstre).

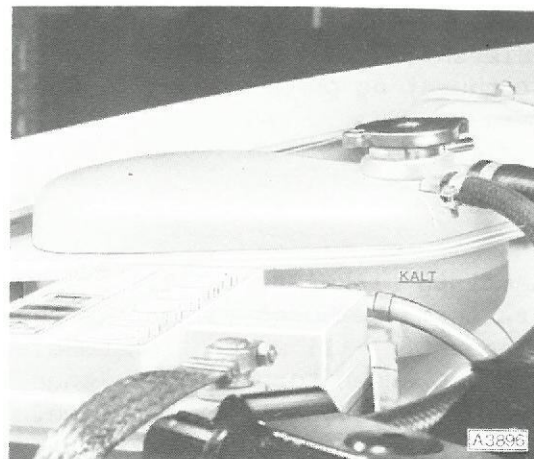


Hvis kølesystemet er fuldstændig tømt, sker påfyldningen gennem påfyldningsdækslet (pilen til højre) og udluftningen gennem udluftningsskruen (pilen til venstre).

Korrigerende af kølevæskestanden sker ved efterfyldning af ekspansionsbeholderen.

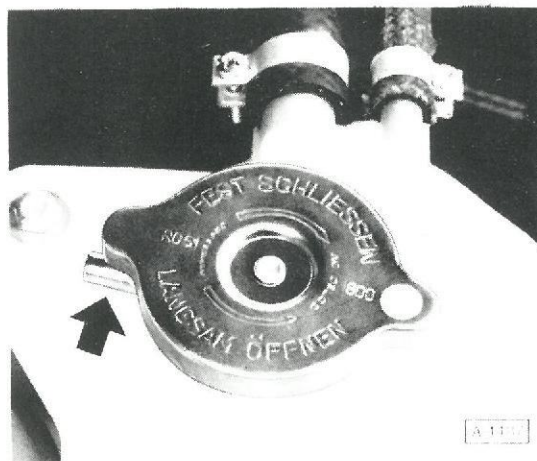


Ved kold motor skal kølevæskestanden i ekspansionsbeholderen stå ved mærket "KALT".

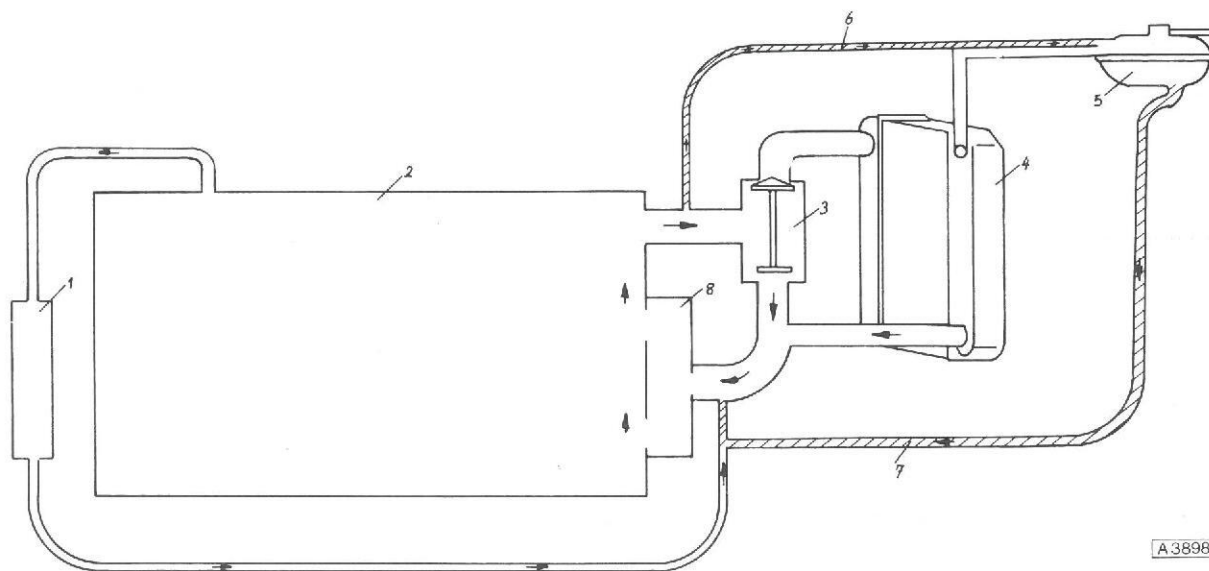


Dækslet på ekspansionsbeholderen er mærket med tallet "1000" og en gul plet for identifikation.

Overløbsåbningen er uden slange.



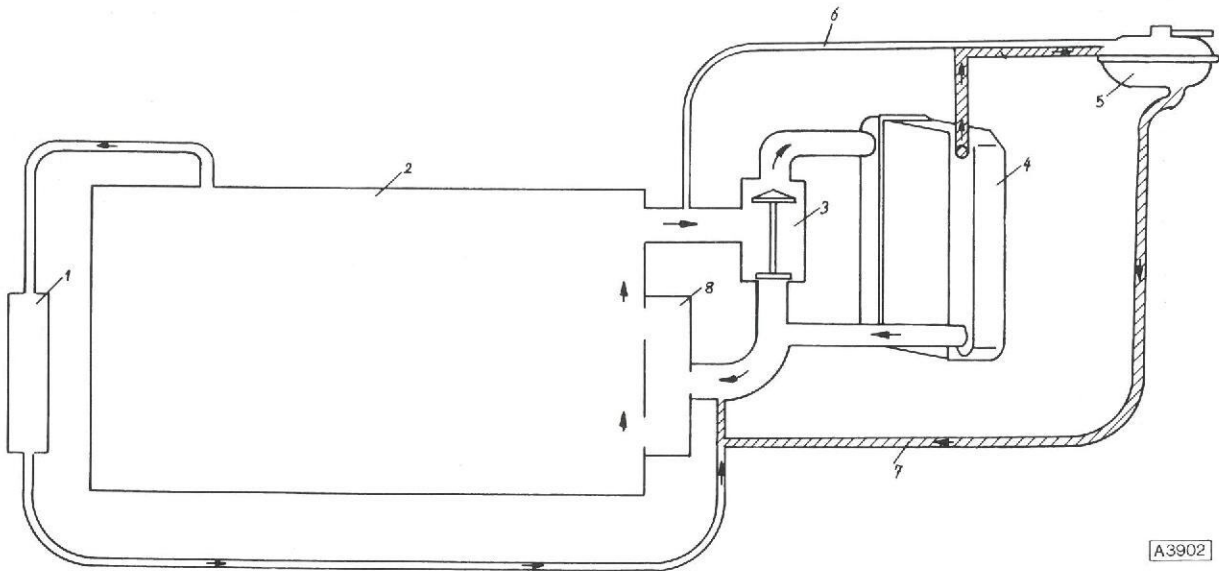
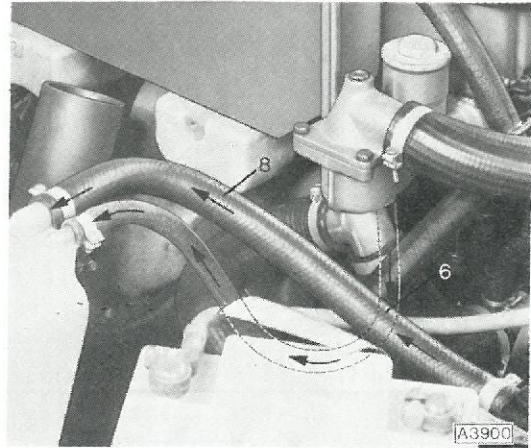
Kølevæskedredsløb



Diesel-motorernes kølevæske-cirkulation reguleres af en omløbs-termostat (3). Omløbstermostaten foretager en dobbelt regulering, d.v.s. at termostaten ved åbning og lukning af hovedkredsløbet samtidig åbner og lukker tilsvarende for omløbs-cirkulationen.

Med lukket termostat (3) er omløbskredsløbet fuldt åbent og kredsløbet gennem køleren (4) lukket. Kølevæsken suges af pumpen (8) gennem topstykket og termostathuset og pumpes ind i motorblokken.

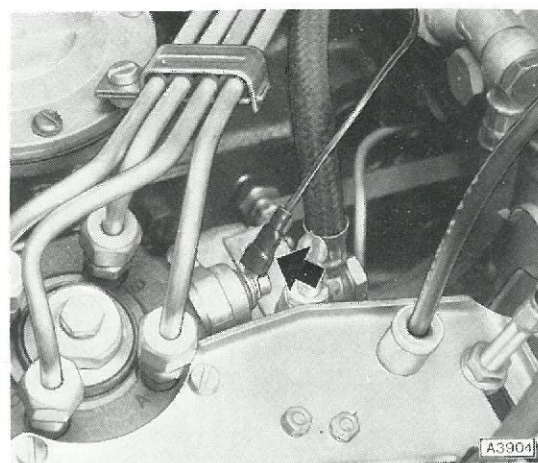
Samtidig cirkulerer en lille kølevæskemængde fra termostathuset (3) gennem forbindelses-slangen (6) til ekspansionsbeholderen (5) og over en anden forbindelseslange (7) og et T-stykke tilbage til vandpumpen.



Med åben termostat (3) er omløbskredsløbet lukket og hovedkredsløbet gennem køleren åbent. Kølevæsken suges af pumpen gennem topstykket og termostathuset (3) og cirkulerer videre gennem den øverste kølerslange og køleren (4) og derefter gennem den nederste kølerslange tilbage til motoren.

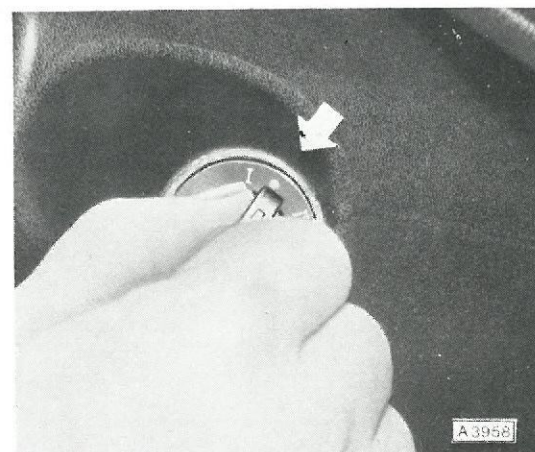
Samtidig cirkulerer der kølevæske gennem en slange til ekspansionsbeholderen (5) og gennem en forbindelsesslange (7) tilbage til vandpumpen.

Til afbrydelse af benzinindsprøjtningen under kompressionsmåling er magnetventilen på indsprøjtningsskiven forsynet med et kabelstik.



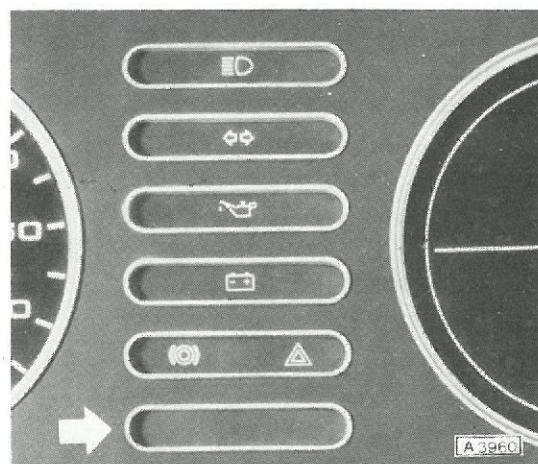
Forvarmeranlægget aktiveres over tændingslåsen.

Nøgleryggen skal ved aktiveringen flugte med mærket på tændingslåsen.



Samtidig lyser en gul lampe i instrumentbordet (pilen til venstre). Lampen slukker når forvarmningen ophører.

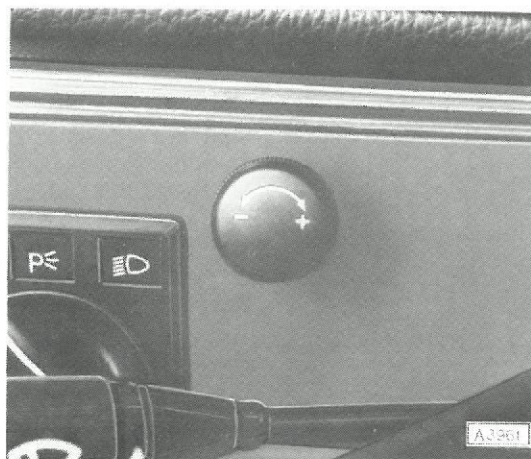
Efter at lampen er slukket er motoren klar til start.



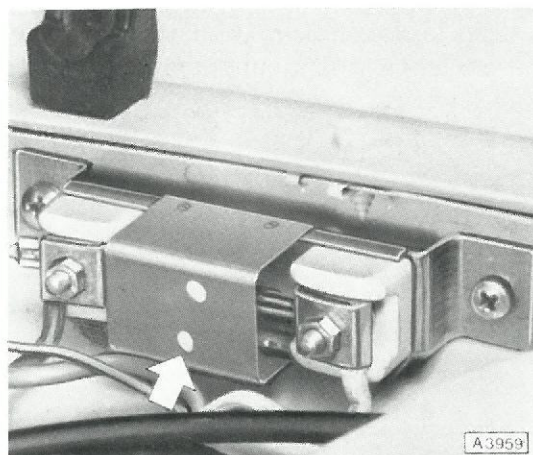
Tomgangshastigheden ved kold motor kan reguleres med knappen til venstre for ratsøjlen ved at dreje knappen højre eller venstre om.

Højre om = Forøgelse af omdrejningstal (+)

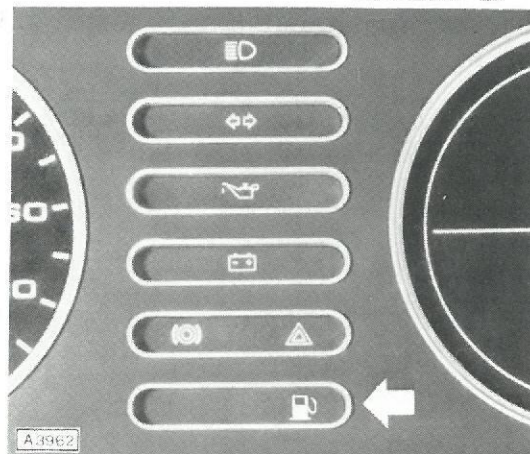
Venstre om = Reduktion af omdrejningstal (-)



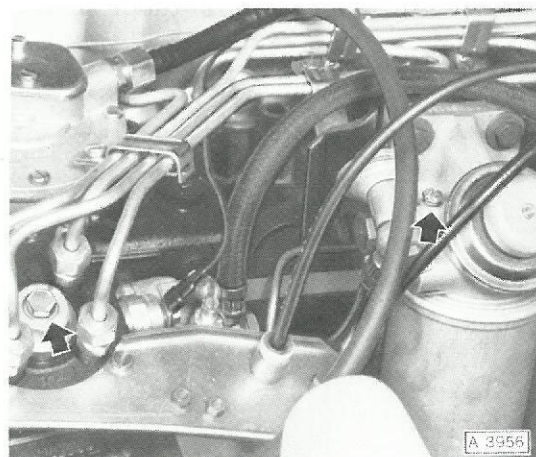
Motoren har et 11-volts forvarmeranlæg. Forvarmermodstanden kan identificeres ved to gule prikker på dækpladen. Se billedet.



Tank-kontrollampen er placeret forneden til højre i instrumentbordets kontrollampe-panel. Kontrollampen lyser, når tankindholdet er mindre end ca. 7,5 l.



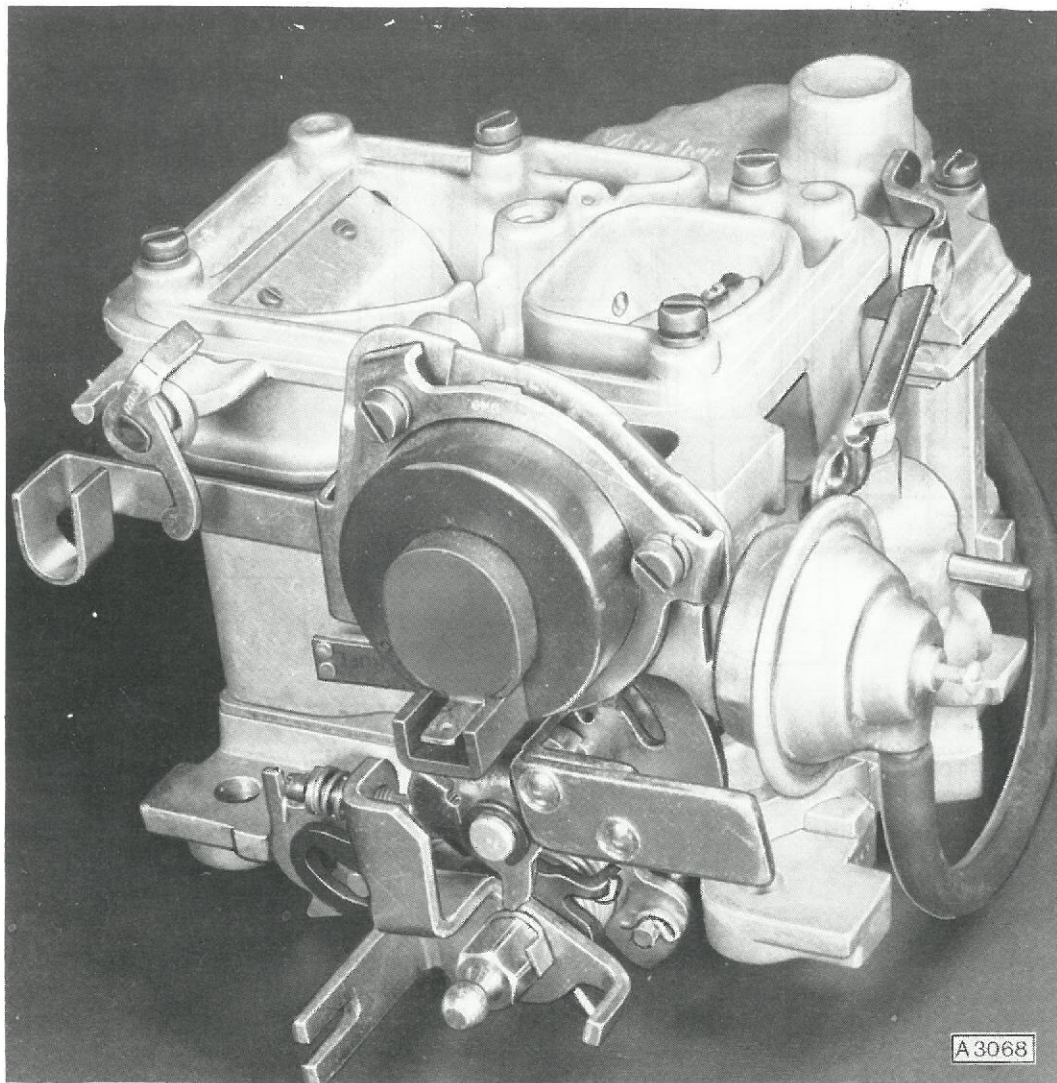
Indsprøjtningssystemet udluftes ved at løsne skrueerne på filtret og brændstofpumpen (se pilene).



KARBURATOR

17 * og 19 * motorerne er udstyret med en enkeltkarburator af typen 35 PDSI. 20 * motoren er udstyret med en Varajet-II karburator og 20 S * motoren med en INAT karburator.

Alle karburatorer bliver efter nøjagtig indstilling forsynet med en indgrebs-sikring. PDSI og INAT karburator-typerne er uændrede i montering og funktion. Alle PDSI karburatorer er forsynet med en tomgangs-afbryderventil. Varajet-karburatoren, der er en register-karburator, er ny i motorprogrammet og bliver udførligt beskrevet i det følgende.

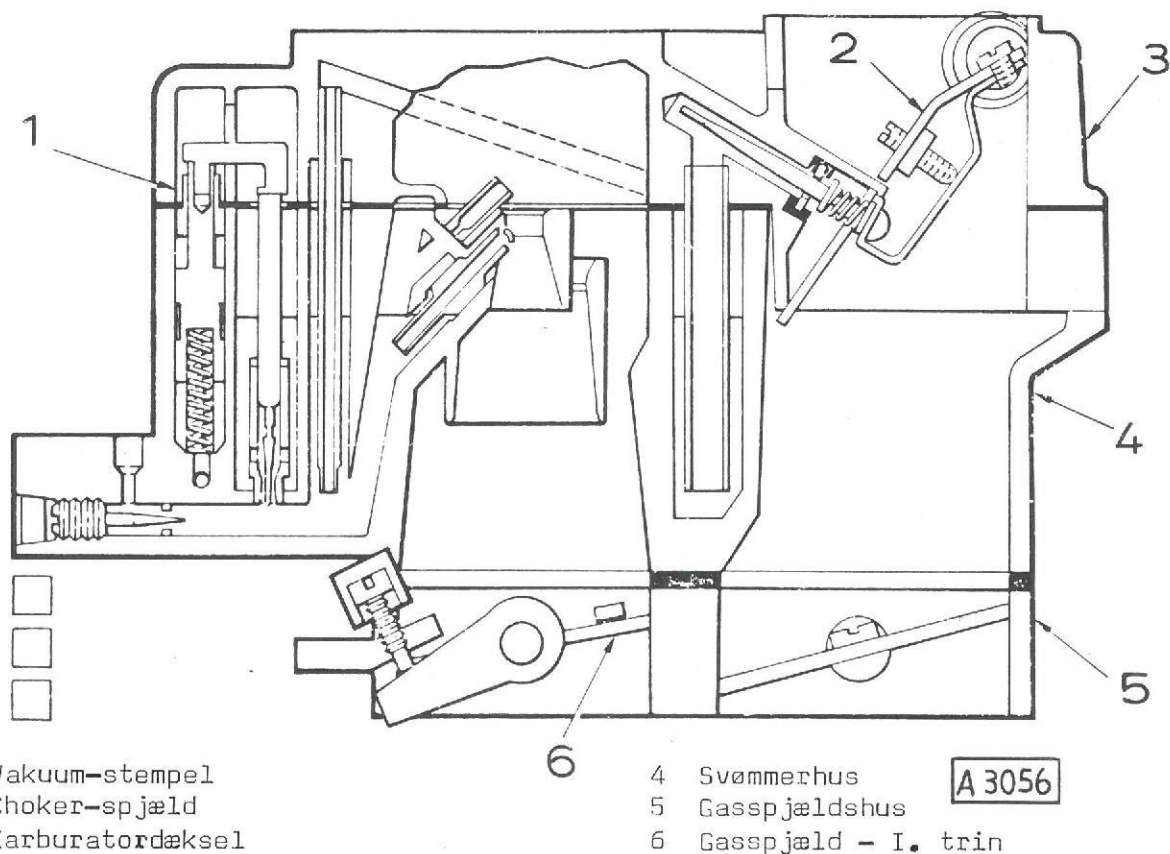


Varajet II karburator

Varajet-karburatoren er en faldstrøms-registerkarburator med en indsugningsdiameter på 35 mm i I. trin og 46 mm i II. trin. Gasspjældene for I. og II. trin bliver mekanisk aktiveret efter hinanden over de pågældende forbindelsesstænger.

Karburatoren består af tre hoveddele : Karburatordækslet svømmerhuset og gasspjældsdelen, der er fremstillet af aluminiums-sprøjtægods.

Varajet-karburatoren er forsynet med automatisk choker.



I det første trin er der tre koncentrisk placerede lufttragte, der sørger for en homogen tilførsel af benzin-luftblanding til motoren i laveste og højeste delbelastningsområde.

I det øverste belastningsområde ved høj acceleration og højt motoromdrejnings-tal dækkes behovet for benzin-luftblandingen ved tilkobling af det II. trin. I II. trin anvendes det fjederbelastede luftspjældsprincip, der muliggør en jævn overgang fra I. til II. trin.

Den automatiske choker i Varajet-karburatoren styres af en elektrisk opvarmet bi-metal fjeder over et PTC element (Positive Temperatur Coefficient).

Svømmerkammeret er placeret midt i karburatoren, med en svømmer af inddelt, massiv type.

Ved benzintilførslen til svømmerhuset er anbragt et benzinfilter, der er let tilgængelig for rensning eller udskiftning. Karburatoren har følgende 7 funktionssystemer :

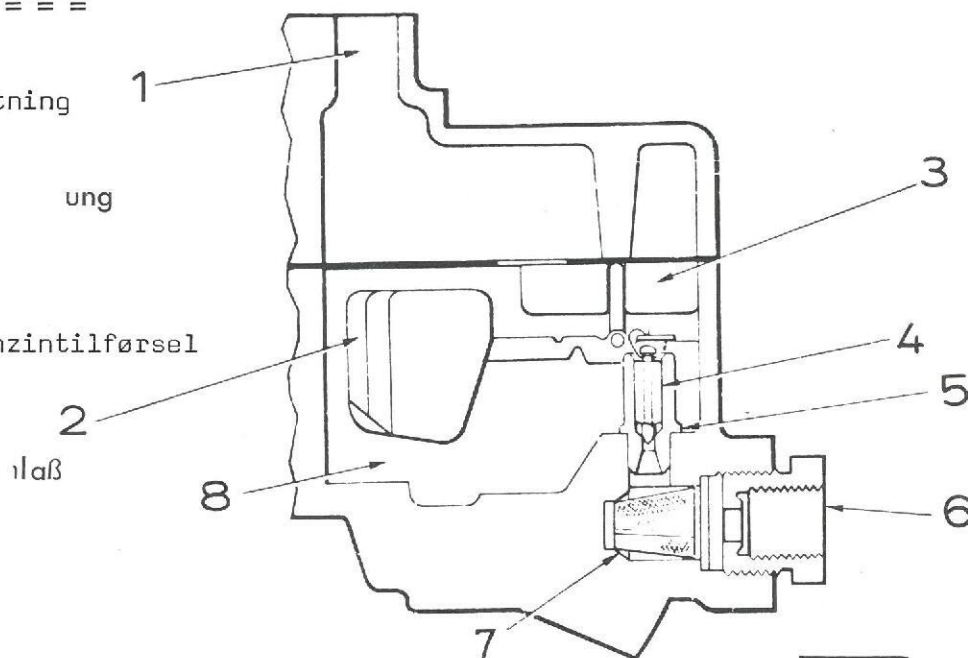
1. Svømmer-system
2. Tomgangs- og blandings-system
3. Hoveddysesystem I. trin
4. Hoveddysesystem II. trin
5. Fuldbelastnings-tilskudssystem
6. Accelerationssystem
7. Startautomatik

I det følgende beskrives disse systemer hver for sig for at gøre det lettere at stille en hurtig diagnose og udføre vedligeholdelse og udbedring af fejl.

Konstruktion og virkemåde

1. Svømmer-system

1. Svømmerhusudluftning
2. Svømmer
3. Fyldningsstykke ung
4. Svømmer-nål
5. Ventil-sæde
6. Forskruning, benzintilførsel
7. Benzinfilter
8. Svømmerkammer

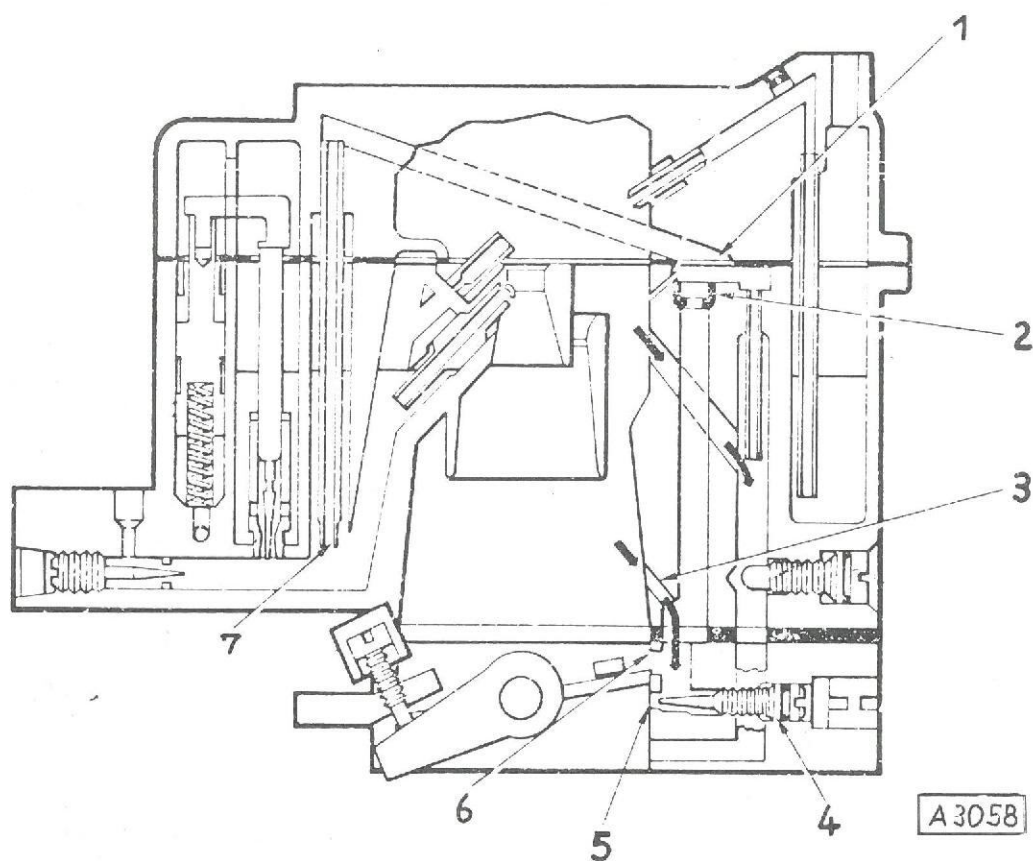


Svømmer-systemet har til opgave at sørge for et konstant benzin-niveau i karburatoren. Systemet består af svømmerkammeret (8), svømmeren (2), nåleventilen (4), ventil-sædet (5), benzin-filtret (7) og fyldningsstykket (3). Svømmeren (2) er fremstillet af massivt kunststof i lukkede celler. Fyldningsstykket (3), en kunststof-formdel, begrænser svømmerkammerets rumindhold (8).

Benzinen fra benzinpumpen løber gennem filtret (7) og den åbne nåleventil (5) ind i svømmerkamret (8). Svømmer-nåleventilen (4) begrænser benzinnøgden til det forudbestemte niveau. Når motoren ved drift forbruger benzin fra svømmerkamret (8) synker benzinstanden og dermed svømmeren (2). Svømmerarmen løfter nåleventilen (4) fra sædet (5), så benzinen kan løbe ind i svømmerkamret.

Ventilationen af svømmerkamret sker gennem luftfiltret via en kanal i karburatordækslet (lukket ventilation).

2. Tomgangs- og blandingssystem

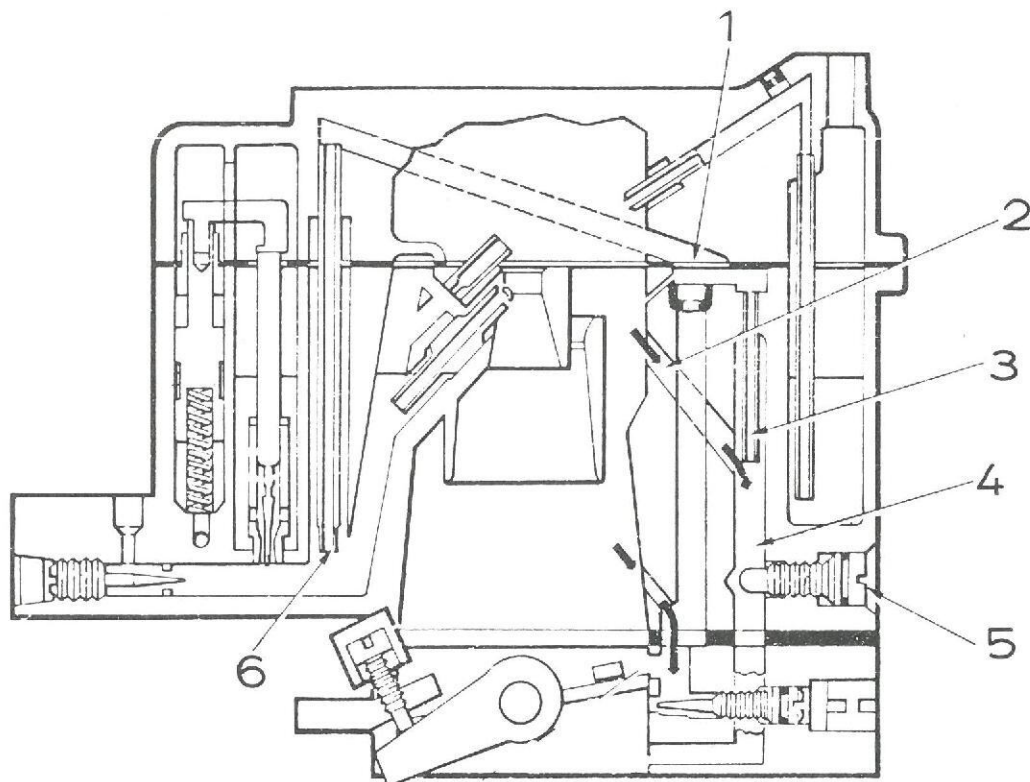


- | | |
|----------------------|--------------------|
| 1. Fordelingskanal | 5. Blandingsudgang |
| 2. Tomgangsblænder | 6. Omløbs-slidse |
| 3. Omløbs-luftboring | 7. Tomgangs-dykrør |
| 4. Blandingskrue | |

Ved motor-tomgang suges benzinen gennem tomgangsdykrøret (7) til en tværkanal. Gennem tomgangsluftåbningen tilgår der luft, som blandes med benzinen til en gasblanding.

Denne gasblanding passerer gennem en fordelingskanal (1) til den nedadgående kanal. Herfra passerer gasblandingen blandingskrøen (4) og videre ind i ind-sugningsrøret.

Blandingskrøen (4), der sammen med stillingen af gasspjældet regulerer tilførselsmængden af gasblandingen, er indstillet fra fabrikken og sikret med en kunststofhætte. Senere ændring i indstillingen af gasspjæld eller blandingskrøe er ikke nødvendig, da ændringer i motoromdrejningstallet på grund af forskellig motorfriktion bliver kompenseret gennem blandingsystemet.



A3059

- | | |
|--------------------|----------------------------|
| 1. Fordelingskanal | 4. Blandingskanal |
| 2. Luftboring | 5. Blandingskrøe |
| 3. Blandingsdyse | 6. Dykrør (tomgangssystem) |

Blandingsystemet får ligeledes benzin gennem tomgangsdykdysen.

Fra fordelingskanalen (1) kommer benzinen, der bliver doseret gennem blandingsdysen (3) ind i blandingskanalen (4). Gennem en kalibreret boring (2) tilføres luft, der blander sig med benzinen i blandingskanalen (4). Denne gasblanding passerer gasspjældet for I. trin og kommer derefter direkte ind i ind-sugningsrøret.

Mængden af gasblandingen er doseret af blandingskrøen (5).

Blandingsystemet er konstrueret sådan, at det sikrer en konstant CO-procent i udstødningsgassen ved tomgang. Derfor er det muligt at korrigere omdrejningstallet ved hjælp af blandingskrøen uden at ændre udstødningsgassens CO-indhold.

Varme - tomgangsventil

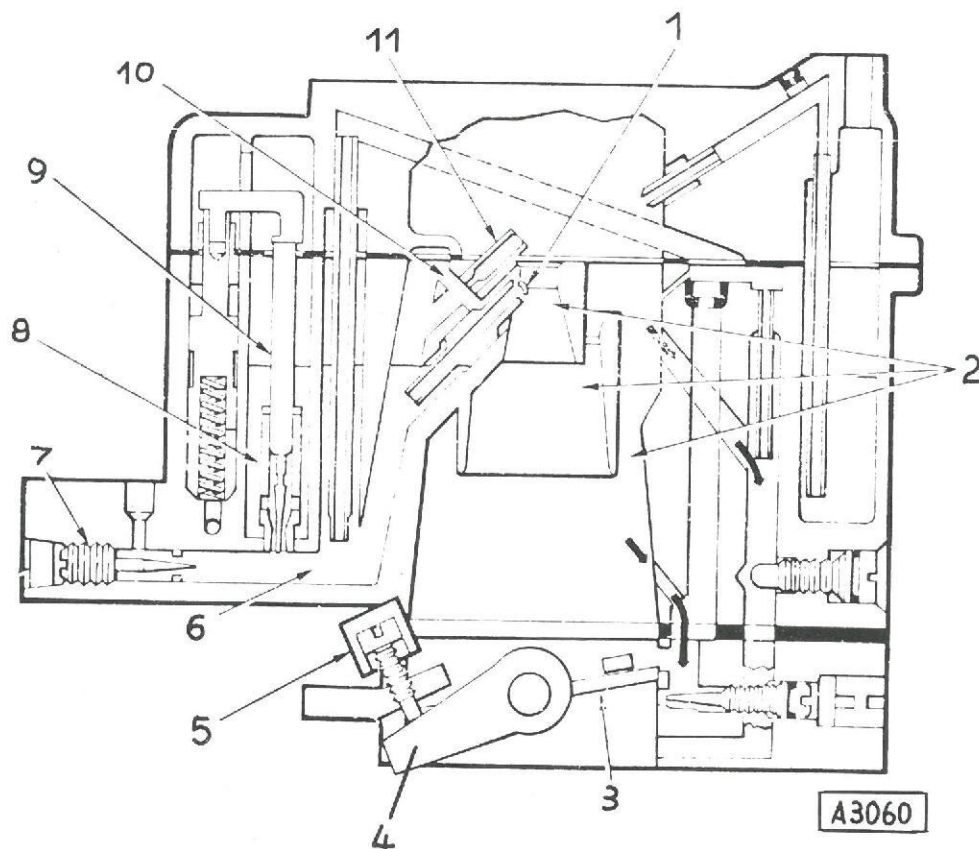
Svømmerkamret i Varajet- karburatoren er forsynet med en varme-tomgangsventil, der er i forbindelse med en kanal, som går udenom gasspjældet for første trin. Ventilen styres af en bi-metal fjeder. Ved højere udetemperaturer åbner varme-tomgangsventilen for tilskudsluft til indsugningsrøret. Derved modvirkes den ved ekstrem høj motortemperatur bestående tendens til en større benzintilførsel i tomgang på grund af damptryk i svømmerhuset.

Ved driftsvarm motor er varme-tomgangsventilen lukket. Ved tomgangsindstilling skal varme-tomgangsventilen altid være lukket.

3. Hoveddysesystem I. trin

Gasspjældene for I. og II. trin er i mekanisk forbindelse med hinanden. Åbningen af II. trin sker over et ledforbindelses-system gennem gasspjældarmen for I. trin, når dette er ca. 2/3 åbent.

Gasspjældet for II. trin kan dog først åbne, når den indbyggede spærre-anordning er udløst gennem den automatiske choker efter åbningen af choker-spjældet.



- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1. Blandings-udgangsrør | 7. Delbelastningsventil (forseglet) |
| 2. Lufttragt (tredobbelt koncentrisk luftdyse) | 8. Hoveddyse |
| 3. Gasspjæld I. trin | 9. Delbelastningsnål |
| 4. Gasspjældsarm | 10. Luftboring |
| 5. Gasspjælds-anlagsskrue | 11. Luftdyse |
| 6. Hoved-benzinkanal | |

Hoveddysesystemet for I. trin leverer benzin til motoren mellem overgangs- og fuldbelastnings-området.

Dette system er derfor i funktion, når lufthastigheden i den tredobbelte koncentriske lufttragt (2) er så stor, at det opståede vakuum kan skabe benzinudstrømning gennem blandings-udgangsrøret (1).

Ved mindre motorbelastning er der, afhængig af stillingen af gasspjældet (3), et relativt højt vakuum i indsugningsrøret. Dette virker på et stempel, som trækkes nedad imod en fjederkraft. Herved forskydes delbelastningsventilen (9) nedefter i hoveddysen (8). Benzinen doseres af delbelastningsventilen (9) og hoveddysen (8). Den gennem hoveddysen (8) strømmende benzin passerer videre over hovedbenzinkanalen (6) og blandes med indstrømmende luft fra både luftdysen (11) og luftboringen (10).

Det på blandings-udgangsrøret virkende vakuum, der er fremkaldt af den store lufthastighed, trækker benzin-luftblandingen gennem blandings-udgangsrøret (1), hvor den forstøves af den indstrømmende indsugningsluft og passerer videre til indsugningsrøret.

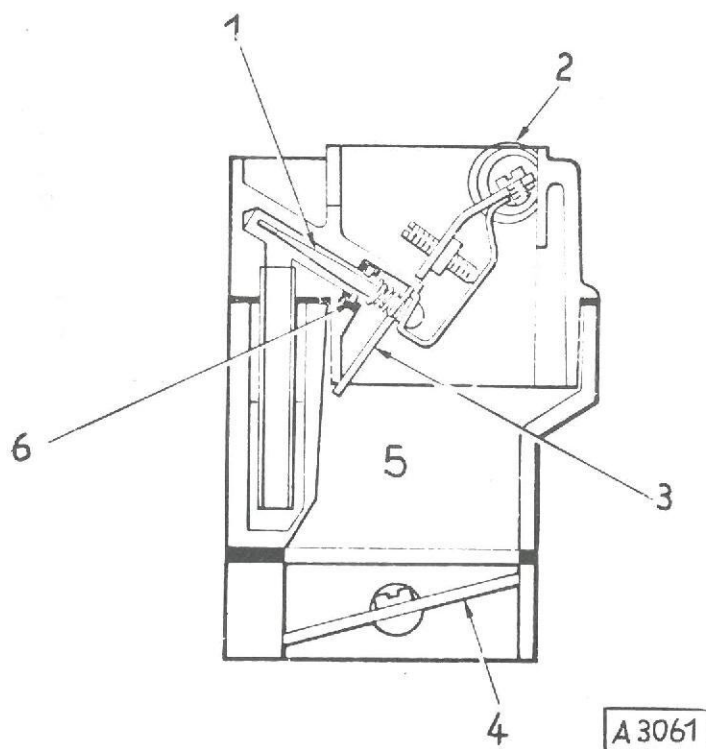
Ved en større åbning af gasspjældet for I. trin falder vakuomet i indsugningsrøret, hvorved fjedren trykker stemplet og dermed delbelastningsnålen (9) i hoveddysen (8) opad. Derved passerer der mere benzin ind i hovedbenzinkanalen (6) og en større benzinblandingsmængde ind i lufttragten (2).

Samtidig med, at der strømmer benzin gennem den nåle-styrede hoveddysse, kommer der yderligere et delbelastnings-benzintilskud gennem en stilbar nåleventil (7) i hovedbenzinkanalen. Denne tilskudsmængde, der er bestemt af indstillingen på fabrikken, betyder en nøjagtig tilpasning af blandingstilførslen indenfor hoveddysse-systemet for I. trin og muliggør et minimalt indhold af forurenende stoffer i funktionsområdet for I. trin. Denne nåleventil bliver forsejlet med en metalprop efter færdiggørelsen af karburatoren og er derefter ikke tilgængelig mere.

4. Hoveddysesystem II. trin

Hoveddysesystemet for II. trin sørger for en yderligere blandingstilførsel ved kraftig acceleration og ved kørsel med høje omdrejningstal. Den federe blanding leveres gennem karburatorens hoveddysesystem i I. og II. trin.

Det II. trin består af et gasspjæld (4), et luftspjæld (3) med luftspjælds-fjeder (2), en dyse (6) og en på luftspjældet (3) befæstiget fuldbelastningsnål (1).



- | | |
|--------------------------------|-----------------------|
| 1. Fuldbelastningsnål II. trin | 4. Gasspjæld II. trin |
| 2. Luftspjælds-fjeder | 5. Lufttragt II. trin |
| 3. Luftspjæld | 6. Dyse |

Når gasspjældet for I. trin er helt åbnet, begynder gasspjældsarmen for II. trin at åbne sekundær-gasspjældet (4). Da luftspjældet (3) på grund af trykket fra luftspjælds-fjedren (2) stadig er lukket, virker der et vakuum på undersiden af spjældet.

Når trykforskellen når en bestemt størrelse, begynder det fjederbelastede luftspjæld (3) at åbne sig. Ved denne åbningsbevægelse frigør underkanten af luftspjældet (3) blandingsudgangen, der består af dysen (6) og fuldbelastningsnålen (1). Derved kommer der en tilstrækkelig benzinnængde ud af dysen til at sikre en kontinuerlig overgang, indtil luftspjældet (3) er fuldt åbent. Ved åbningen af luftspjældet (3) bliver fuldbelastningsnålen (1) trukket ud af dysen (6).

Da fuldbelastningsnålen (1) er konisk, bliver der ved åbningen af luftspjældet (3) frigjort et stadigt større tværsnit og dermed et tilsvarende større tilskud af benzin, der blander sig med den indstrømmende luft til en benzin-luftblanding. Stillingen af fuldbelastningsnålen (1) og dysen (6) samt befæstigelse og justering af fuldbelastningsnålen (1) i luftspjældet (3) er udført af fabrikkens og bør ikke ændres mere. Indstillingsskruen er forsejlet med lak.

Vakuumsafbryderanordningen (se chokerespjælds-system) består af en membrandåse med trækstang, der også påvirker åbningen af luftspjældet (3).

Ved en pludselig acceleration, hvorved gasspjældene for begge trin bliver åbnet, virker vakuumpå undersiden af luftspjældet (3) og forsøger at åbne det. Luftspjældet (3) er dog stadig blokeret af membrandåsens trækstang. Samtidig med åbningen af gasspjældet falder vakuumpå i indsugningsrøret, og fjederen overvinder det rest-vakuumpå, der er i membrandåsen, hvorved trækstangen frigør luftspjældets udvendige arm. Dette bevirker en dæmpning eller en forøget åbning af luftspjældet (3) og muliggør dermed en kontinuerlig overgang fra I. til II. karburatortrin.

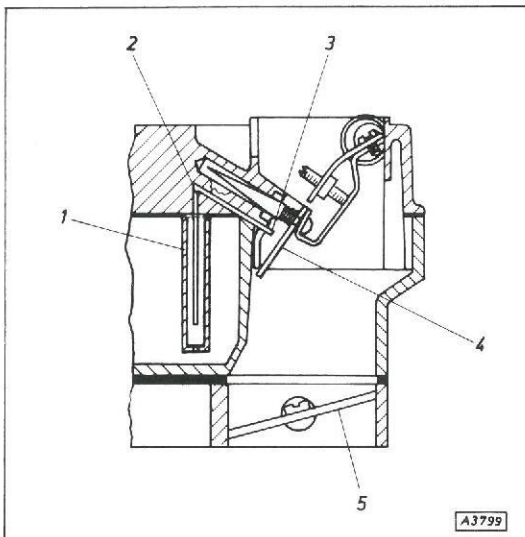
Overgangssystem II trin

For at forhindre en magrere blanding ved åbningen af gasspjældet for II. trin (5) og luftspjældet (4) er det II. karburatortrin forsynet med et overgangssystem.

Gennem en kalibreret boring kommer der benzin fra svømmerkamret ind i tilskudscylindren (1).

Gennem et dykrør (2) i tilskudscylindren bliver der ved begyndelsen af åbningen af gasspjældet for II. trin suget benzin gennem udgangsrøret (3).

Dette tilskudssystem muliggør en jævn overgang indtil det nåle-styrede hoveddysesystem for II. trin træder i funktion. Overgangssystemet er i funktion så længe gasspjældet (5) for II. trin er åbent.



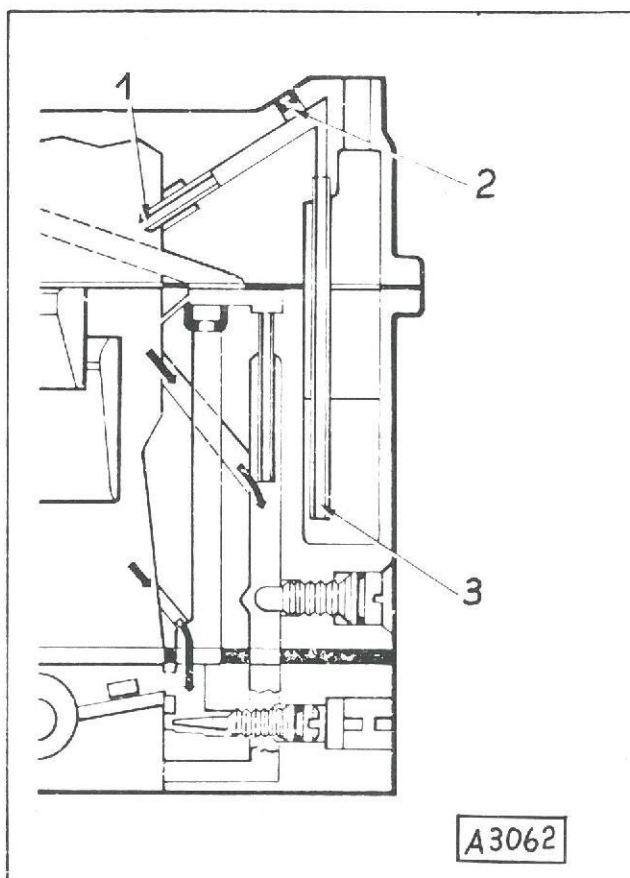
1. Tilskudscylinder
2. Dykrør
3. Udgangsrør

4. Luftspjæld
5. Gasspjæld

5. Fuldbelastningstilskud

Dette system sørger for benzintilskud ved stor motorbelastning i I. karburatortrin.

1. Tilskudsudgangsrør
2. Luftdyse
3. Dykrør

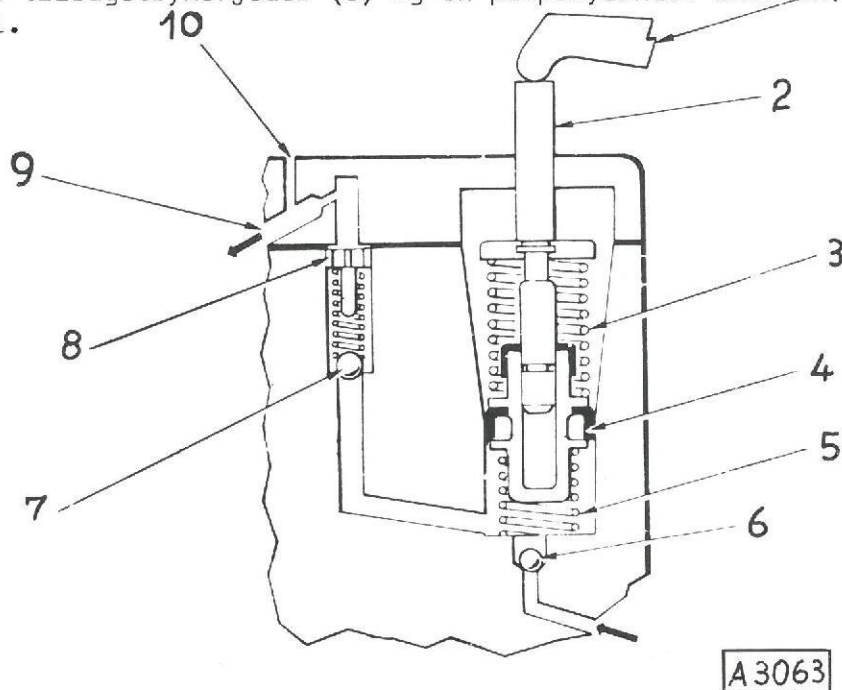


Det i fuldbelastningsområdet fungerende tilskudssystem består af et kalibreret dykrør (3), der er anbragt i svømmerkamret, og tilskudsudgangsrøret (1) i lufttragten. Udmundingen af tilskudsudgangsrøret (1) ligger i en zone med lavt vakuum. Ved lav eller middel motorbelastning er der ikke tilstrækkeligt vakuum i dette område til at suge benzin igennem dykrøret (3).

Først når vakuomet ved højere motoromdrejningstal når op på en tilstrækkelig værdi, suges der benzin gennem tilskudsudgangsrøret (1) og ind i lufttragten som et ekstra benzintilskud i første trin. En luftdyse (2) i karburatordækslet lader luft passere til blanding med benzinen og samtidig til regulering af tilskudsmængden, medens fuldbelastnings-tilskudssystemet er i funktion.

6. Accelerationssystem

Ved pludselig acceleration, d.v.s. ved hurtig åbning af gasspjældet, er det nødvendigt med en tilpasning af benzinmængden til den stærkt forøgede luftmængde. Hertil er karburatoren forsynet med en accelerationspumpe. Accelerationssystemet er anbragt i svømmerhuset og består af et fjederbelastet pumpestempel (2), en pumpe-tilbagestryksfjeder (5) og en pumpecylinder samt en tilgangs- og afgangsventil.



Accelerationssystem

- | | |
|------------------------|-----------------------------|
| 1. Aktiveringsarm | 6. Pumpe-tilgangsventil |
| 2. Pumpestempel | 7. Pumpe-afgangsventil |
| 3. Pumpefjeder | 8. Fjeder for afgangsventil |
| 4. Pumpemanchet | 9. Udgangsboring |
| 5. Tilbagestryksfjeder | 10. Kompensationsboring |

Pumpefjedren (3) tilfører ved den hurtige nedtrykning af pumpestemplet (2) en del af bevægelsesenergien og sørger for gennem en temporalt retarderet spænding at tilføre motorens indsugningsrør en passende indsprøjtningdosis gennem udgangsboringen under accelerationen.

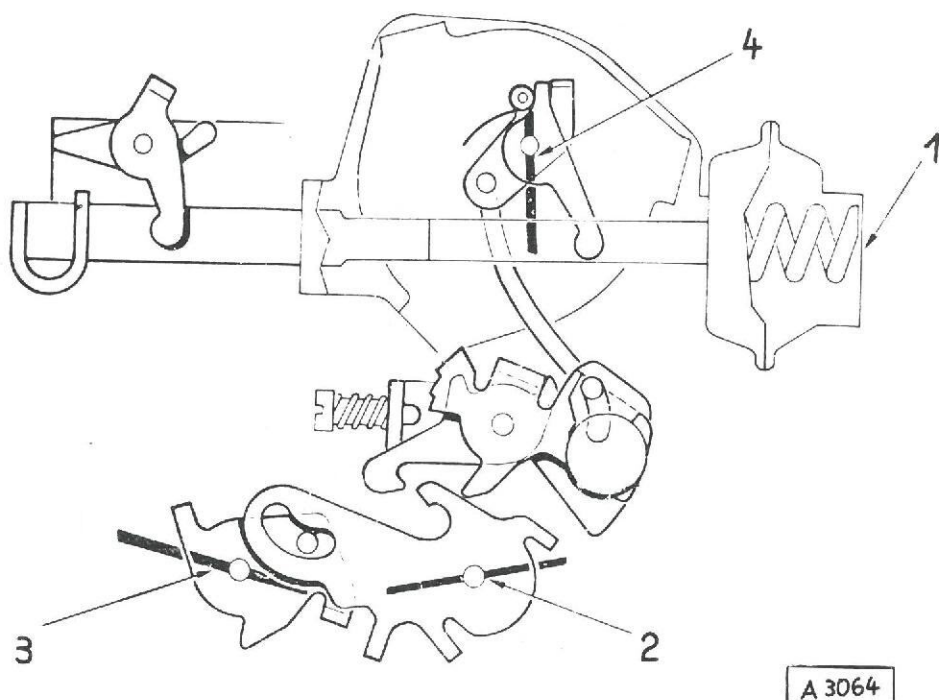
Pumpe-tilbagestryksfjedren (5) trykker ved tilbagegang til tomgangsstilling pumpestemplet (2) tilbage til udgangsstillingen. Herved løber der benzin fra svømmerhuset gennem pumpe-tilbagegangsventilen (6) til pumpecylindren under pumpestemplet (2).

Pumpestemplet (2) aktiveres af armen (1), der gennem en forbindelsesstang er forbundet med gasspjældsarmen.

Når gasspjældet for første trin åbnes trykkes pumpe-stemplet (2) nedad og den fortrængte benzin sprøjtes ind i lufttragten for I. trin gennem afgangsventilen (7) og udgangsboringen (9). Samtidig forhindrer tilgangsventilen (6) benzinen i at løbe tilbage til svømmerkamret.

7. Automatisk choker

Karburatoren er forsynet med en automatisk choker, der opvarmes af to PTC elementer. Systemet består af chokerspjældet, der er anbragt i I. trins karburatordæksel, en bi-metalfjeder, en vakuum-afbryder, en hurtig-tomgangsknast og en spærrepal.



Billedet viser den automatiske choker-anordning ved lukket gasspjæld og åbent choker-spjæld.

1. Vakuum-dåse (Pull-Down)
2. Gasspjæld I. trin
3. Gasspjæld II. trin
4. Choker-spjæld

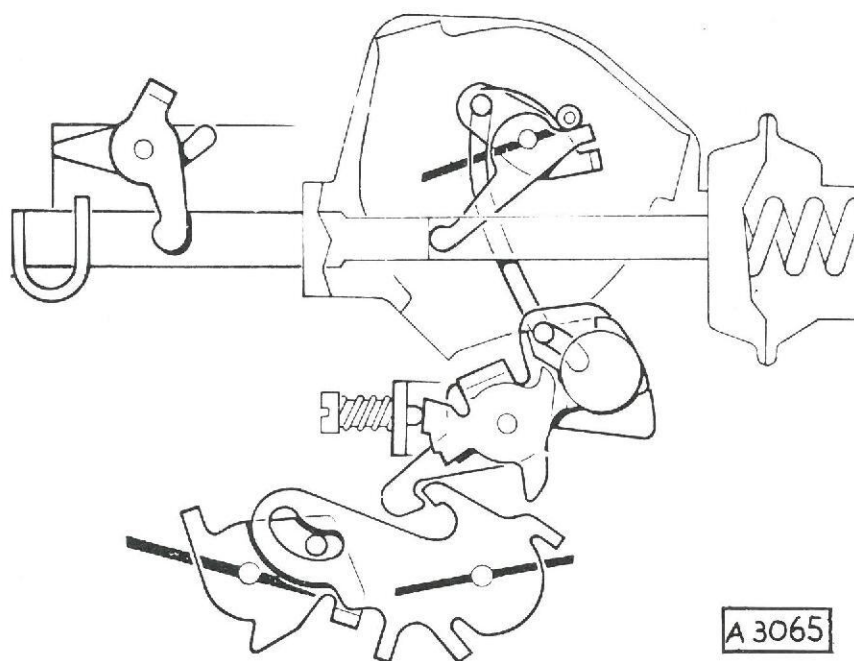
Choker-spjældsakslen er under fjederspænding af den spiralformede bi-metalfjeder, der reagerer overfor de varierende udetemperaturer.

Ved kold motor er choker-spjældet lukket efter een nedtrædning af speederen, hvorved den automatiske choker indstilles til start af motoren.

Med opvarmningen af bi-metalfjedren svækkes fjederkraften, og choker-spjældet åbner sig gradvist, indtil det ved driftsvarm motor er fuldt åbent for luftgennemstrømning.

Ved lukket choker-spjæld åbnes gasspjældet en smule, fordi lukningen af choker-spjældet bevirker, at gasspjældsarmens indstillingsskrue ligger an mod den højeste knast på trinskiven. Samtidig blokerer en spærrepal for åbning af gasspjældet for II. trin.

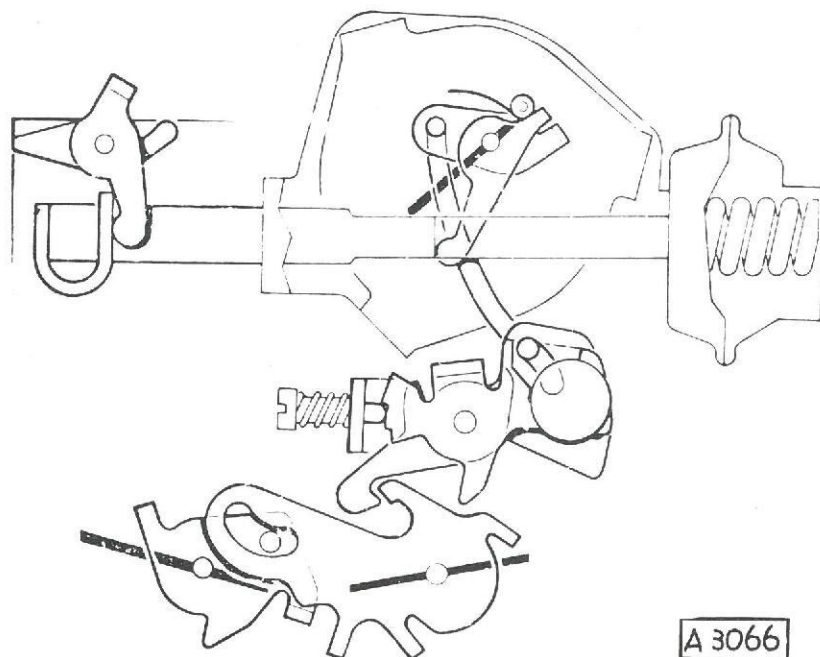
Derved kan det vakuum, der opstår ved start af motoren, virke under det lukkede choker-spjæld og trække benzin ind i bi-lufttragten - tre-trins-venturi.



Billedet viser den automatiske choker-anordning med lukket gasspjæld og lukket choker-spjæld.

Den nødvendige luft til gasblandingen indsuges ved choker-spjældet, der åbner sig på grund af det opståede vakuum. Derved fremkommer en meget fed startblanding, så motoren også går i gang ved meget lave udetemperaturer. Den automatiske startanordning er forsynet med en vakuum-styret membran med trækstangsforbindelse til choker-spjældet.

Denne anordning har til opgave at åbne choker-spjældet en smule for at forhindre, at blandingen bliver for fed, når motoren går i gang på hurtig tomgang.



Billedet viser den automatiske startanordning ved lukket gasspjæld og delvist åbnet choker-spjæld.

Det på undersiden af choker-spjældet virkende høje vakuum ledes til membranen gennem en boring og en forbindelsesslange, og membranen trækker i forbindelsesstangen mod et fjedertryk. Denne bevægelse overføres til en arm, som åbner choker-spjældet en smule.

Samtidig blokerer trækstangens bageste, forkrøbbede del for åbning af luftspjældet for II. trin.

Når tændingen sættes til begynder opvarmningen af bi-metal fjedren. Opvarmningen fortsætter så længe tændingen er tilsluttet.

INAT-karburator for vogne i svensk udførelse

INAT-karburatoren på 20 * S motoren for vogne i svensk udførelse er forsynet med et specielt dæksel og en blanding-afbryderventil.

Åbningen af choker-spjældet sker ved en elektrisk opvarmning af bi-metalfjedren med PTC elementer (Positiv Temperatur Coefficient).

Begge PTC elementer i dækslet er elementer, der opretholder en vedvarende spænding, når motoren er i gang. Det andet PTC element giver en tilskudsopvarmning, der er bestemt af indsugningsluftens temperatur.

Grundopvarmningen, d.v.s. den vedvarende opvarmning, sker over den elektriske varmeafgiver "PTC - I".

Alt efter udetemperaturen før start af motoren er tilskudsopvarmningen "PTC-II" i luftfiltret tilsluttet af en bi-metalkontakt (termokontakt), eller bliver tilsluttet efter at motoren har været i gang en vis tid indenfor et bestemt temperaturområde.

Temperaturområde under 14°C

I dette temperaturområde er termokontakten åben før start af motoren. Bi-metalfjedren i dækslet bliver kun opvarmet ved den elektriske grundopvarmning "PTC-I" under opvarmningsfasen, indtil "PTC-II" termokontakten i luftfiltret slutter strømkredsen for tilskudsopvarmning ved en temperatur på fra 14° C til 24° C.

Opvarmningen af bi-metalfjedren fortsætter over begge varmeelementer indtil choker-spjældet er fuldt åbnet.

Temperaturområde over 24° C

Termokontakten i luftfiltret er fra starten lukket. Opvarmningen af bi-metalfjedren sker over begge varmeelementer, "PTC I" og "PTC II".

Afbrydnings- og tilslutningspunktet for termokontakterne i luftfiltret ligger mellem 14° til 24° C.

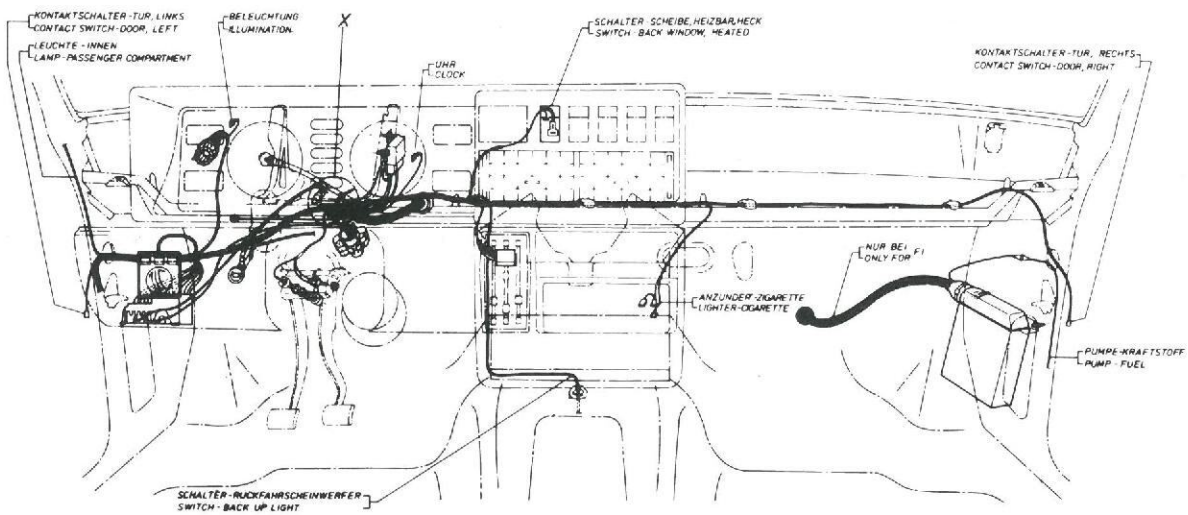
Systemet for åbning af choker-spjældet under start- og opvarmningsfasen muliggør en nedsættelse af forureningsstoffer i udstødningsgassen samtidig med, at systemet sikrer en problemfri kørsel.

ELEKTRONISK STYRET BENZIN-INDSPRØJTNING

Generelt

Det elektronisk styrede "L-Jetronic" benzin-indsprøjtningssystem på 20 E * motoren svarer i det væsentlige i konstruktion og funktion til systemet for 19 E * motoren. Der er dog en ændring i koldstarts-systemet.

Det hidtidige koldstarts-system, der var uafhængig af styreenheden (computeren), bestod af koldstartventil, termotidskontakt og et tilslutningskabel. Dette system er bortfaldet, og disse dele findes derfor ikke i L-Jetronic-systemet for 20 E * motoren.



A3683

Billedet viser styreenhedens placering under instrumentbrættet

Benzin-tilskudsmængde for koldstart bestemmes af styreenheden og sprøjtes direkte ind i motoren af indsprøjtningsventilen. Indsprøjtningstid og benzinsmængde bestemmes i startøjeblikket af motortemperatur, starteromdrejninger og starttid. Motortemperaturen bliver meddelt til styreenheden af temperaturføler II, og starteromdrejningstallet over afbryderkontakten (klemme 1). Disse værdistørrelser bestemmer i forbindelse med en tidmåler i styreenheden indsprøjtningsventilens åbningsperiode.

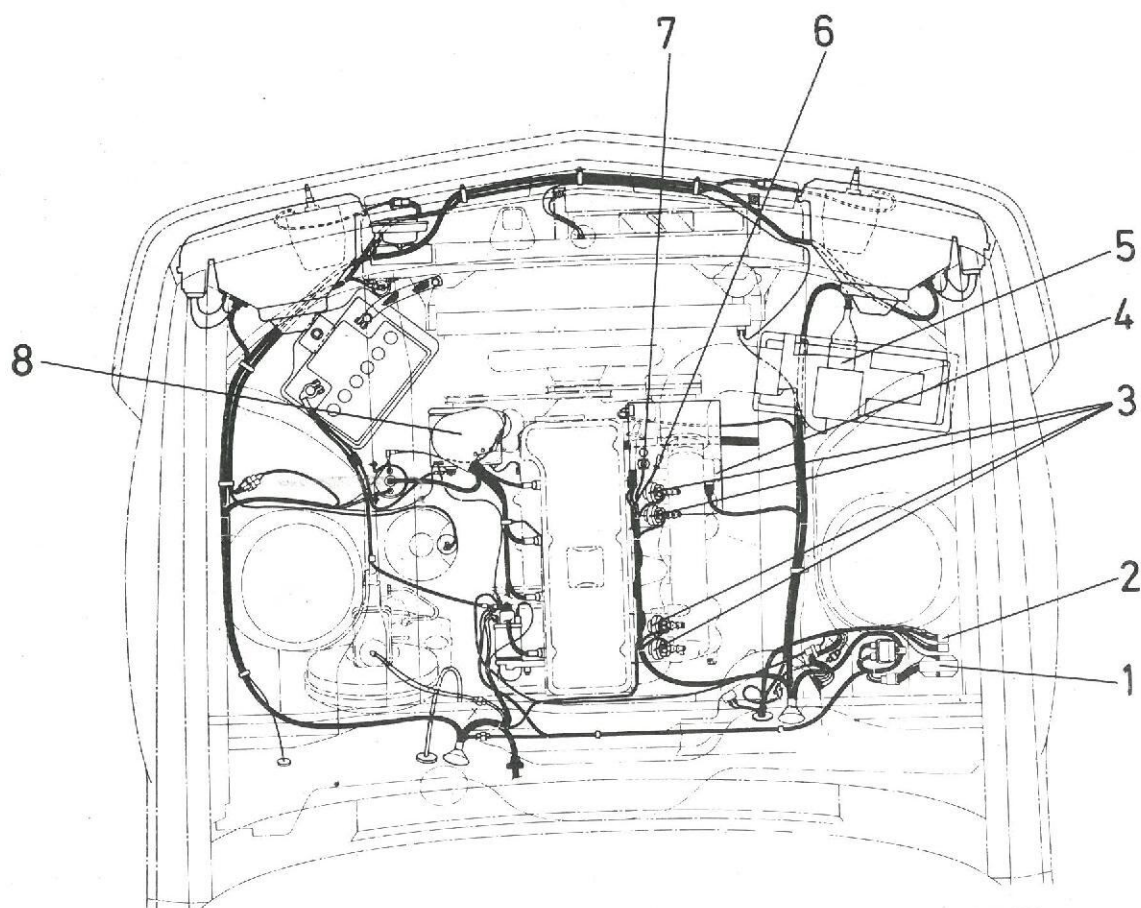
Luftmængdemålerens funktion er uændret, hvorimod den elektriske tilslutning af temperaturføler I (indsugningsluft) er ændret.

Luftmængdemåleren og det dertil sluttede kabel har 7 tilslutningsklemmer mod tidligere 6.

Af hensyn til en mere sikker diagnosestilling behandles konstruktion og funktion af "L-Jetronic" for 20 E * motoren i det følgende.

Princippet i det elektronisk styrede indsprøjtningsystem

Benzinen indsprøjtes gennem den elektronisk styrede indsprøjtningsventil i indsugningsrøret ved hver indsugningsventil. Benzinen indsprøjtes med et afstemt tryk for hver krumtapakseldrejning. Den indsprøjtede benzinsmængde er kun afhængig af indsprøjtningsventilens åbningstid (indsprøjtningstid). Indsprøjtningstiden bestemmes af den elektroniske styreenhed.



Billedet viser kabelføring og informationsgiver i motorrummet.

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| 1. Formodstand | 5. Luftmængdemåler |
| 2. Relækombination | 6. Lufttilskudsventil |
| 3. Indsprøjtningventil | 7. Temperaturføler II |
| 4. Gasspjældskontakt | 8. Strømfordeler |

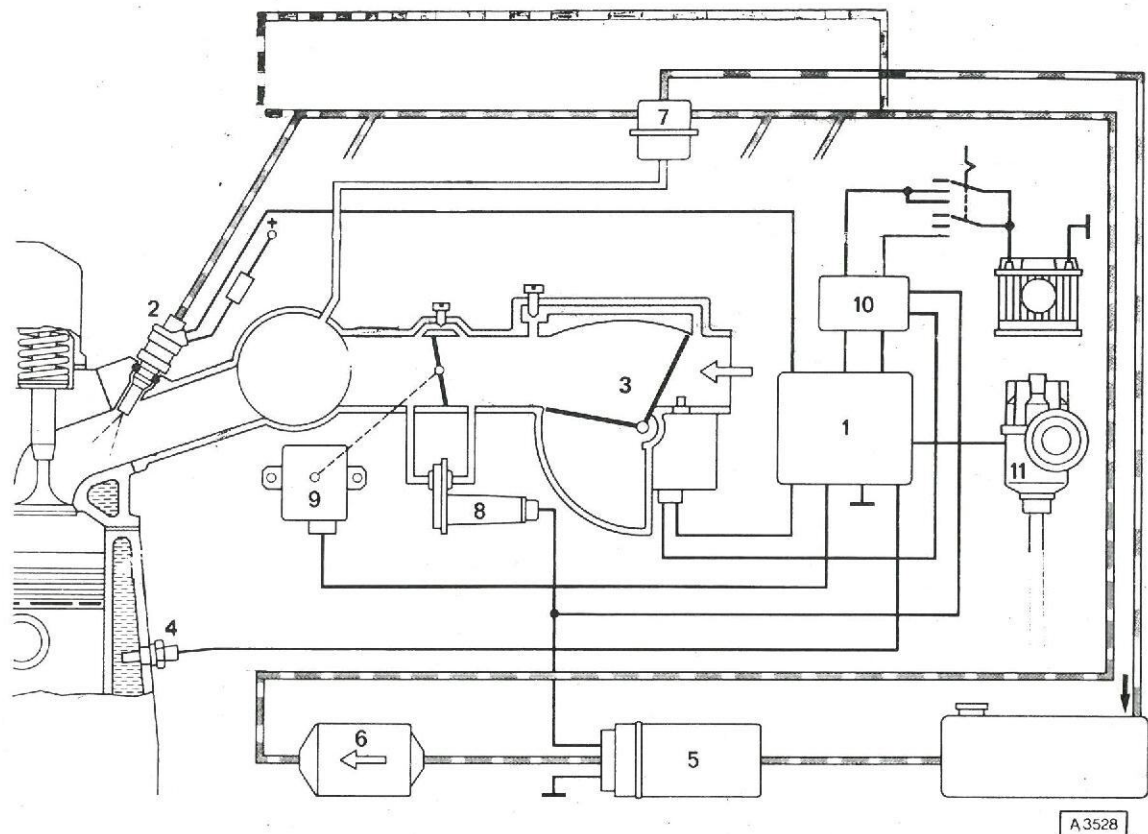
Måleføleren giver information til styreenheden om karakteristiske motorværdier, og den til de varierende driftsforhold svarende indsprøjtningstid (benzin-mængde) reguleres af styreenheden.

Et benzinforsyningssystem, der sørger for den nødvendige benzintilførsel til motoren under forskellige driftsforhold.

Indsprøjtningssystemet fungerer bare under alle forhold.

Konstruktion og funktion af det elektronisk styrede indsprøjtningssystem.

Karakteristiske værdier i forbindelse med en motors driftsforhold er indsuget luftmængde og motoromdrejningstal. På grundlag af disse informationer afpasses benzin-mængden til motoren. Yderligere motordata, som kølevæske-temperatur, gasspjældsstilling, temperatur af indsugetluft etc., tages i betragtning som korrigerende værdier for opnåelse af optimal nødvendig benzin-mængde ved de forskellige driftsforhold.



1. Elektronisk styreenhed
2. Indsprøjtningventil
3. Luftmængdemåler
4. Temperaturføler
5. Elektrisk benzinpumpe
6. Benzinfilter

7. Trykregulator
8. Lufttilskudsventil
9. Gasspjældskontakt
10. Relækombination
11. Strømfordeler

Hoved-styringsværdier

Hoved-styringsværdien til bestemmelse af indsprøjtningstiden er den af motoren ind sugede luftmængde. Ved et konstant luft-benzin-forhold er benzinnmængden direkte proportional med den ind sugede luftmængde. Luftmængden kontrolleres af en luftmængdemåler (3), der giver et til luftmængden svarende spændingssignal til styreenheden (1).

Den anden styringsværdi er motoromdrejningstallet. Ved åbningen af knikserkontakterne i strømfordeleren (11) tilføres styreenheden (1) den afgivne spændingsimpuls. På grundlag af den tidsmæssige afstand mellem spændingsimpulserne registreres motoromdrejningstallet. Spændingsimpulserne udløser derved indsprøjtningforløbet.

I styreenheden (1) bliver det af luftmængdemåleren afgivne tidsenhedssignal sammenfattet med signalet for krumtapakselomdrejninger til en styringsimpuls.

Efter korrektion af disse impulser gennem yderligere motordata (temperatur, gasspjældsstilling, ind sugningsluftstemperatur, etc.) fremkommer den for alle driftsforhold optimale impulsvarighed (indsprøjtningstiden), der styrer indsprøjtningventilen.

Indsprøjtningimpulsen udløses, som ovenfor nævnt, gennem knikserkontakterne i strømfordeleren. Alle indsprøjtningventiler bliver samtidig aktiveret to gange pr. knastakselomdrejning. For at opnå en ensartethed i blandingsopbygningen indsprøjtes altid kun halvdelen af den til arbejdstakten nødvendige benzinnmængde ved hver indsprøjtningimpuls.

Luftmængde- og omdrejningstalinformationer er dog ikke tilstrækkelige til sikring af en tilfredsstillende motorydelse under alle driftsforhold. Det er også nødvendigt med anordninger for koldstart og varmkørsels-automatik, fuldbelastningstilpasning, etc.

Koldstart- og varmkørsels-automatik

Den nødvendige benzinnmængde til koldstart tilvejebringes af styreenheden (1). Impulsvarigheden for åbningen af ventilen (2) bestemmes af motortemperatur, starteromdrejninger og starttid. Motortemperaturen registreres af temperaturføler II (4) og starteromdrejningerne af knikserkontakterne i strømfordeleren (11). Disse styringsværdier bestemmer i forbindelse med en tidmåler i styreenheden åbningstiden for indsprøjtningventilen ved start af motoren.

Til overvindelse af den større motorfriktion ved kold motor leverer lufttilskudsventilen (8) den nødvendige ekstra luftmængde. Temperaturføler II (4) bestemmer den nødvendige forøgelse af benzinnindholdet i luftbenzinblandingen på grundlag af kølevæskens temperatur.

Tilpasning af blandingen i forhold til de forskellige lufttemperaturer reguleres af den i luftmængdemåleren placerede temperaturføler I.

Tomgangs- og fuldbelastningstilpasning

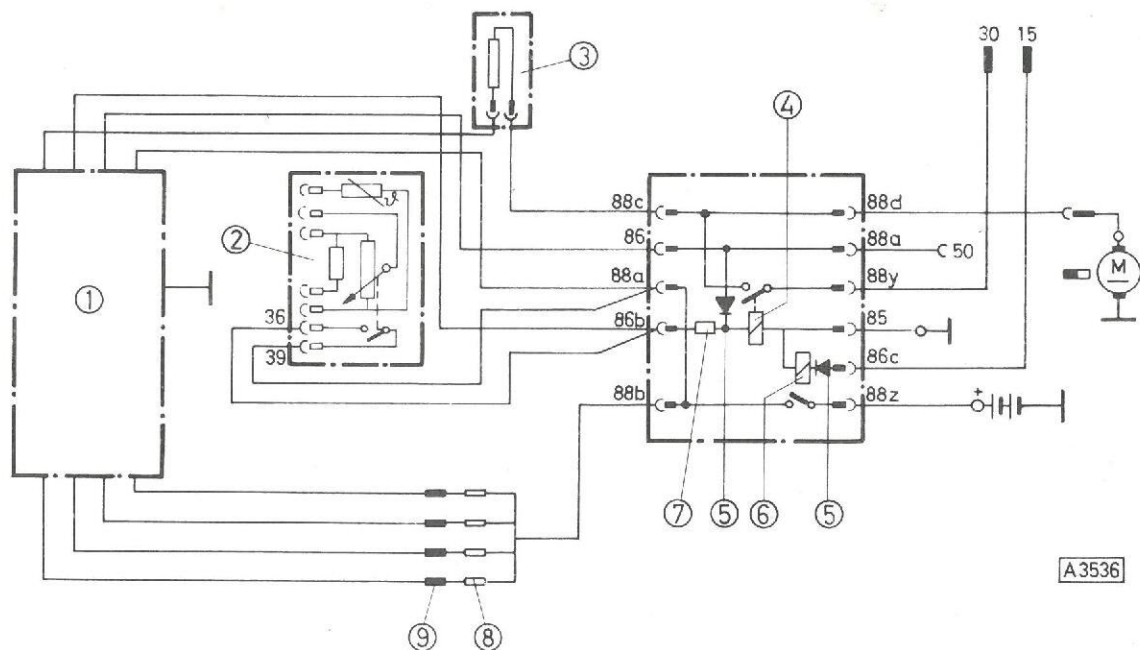
En speciel tilpasning af blandingen for tomgang og fuldbelastning styres af gasspjældskontakten (9).

Benzinforsynings-system

Den nødvendige benzinnængde leveres af benzinpumpen (5) gennem benzinfiltret (6) og trykregulatoren (7). Systemet har frem- og tilbageløb.

Spændingssystem

Alle informationsgivere (måleværdigivere) er forbundet til styreenheden (1) med ledninger.



Spændingsforsyning og pumpestyring

- | | | |
|-----------------------|--------------|------------------------|
| 1. Styreenhed | 4. Pumperelæ | 7. Modstand |
| 2. Luftmængdemåler | 5. Diode | 8. Formodstand |
| 3. Lufttilskudsventil | 6. Hovedrelæ | 9. Indsprøjtningventil |

Det i relækombinationen indbyggede hovedrelæ (6) forbinder ved tilsluttet tænding batteri-plus med formodstanden (8), indsprøjtningventilen (9) og styreenheden (1) og står herfra i videre forbindelse med hovedledningsnettet.

Pumpestyring

Den elektriske blokering af pumpestyringen, der forhindrer benzintilførsel, når motoren står stille med tilsluttet tænding, styres af en kontakt i luftmængdemåleren (2).

Benzinpumpen sættes i funktion af pumperelæet (4). Aktiveringen af pumperelæet (4) sker under starten fra kl.50 på starteren. Efter starten, når motoren er i gang, overtager en kontakt i luftmængdemåleren (2) spændingsforsyningen til pumperelæet (4). Kontakten i luftmængdemåleren (2) styres af choker-spjældet. Med fuldstændig lukket choker-spjæld, d.v.s. når der ikke er nogen luftgennemstrømning (motoren står stille), afbryder kontakten strømforsyningen til pumperelæet (4). Pumperelæet slår fra og pumpen stopper.

Konstruktion og funktion af de enkelte indsprøjtningsskomponenter

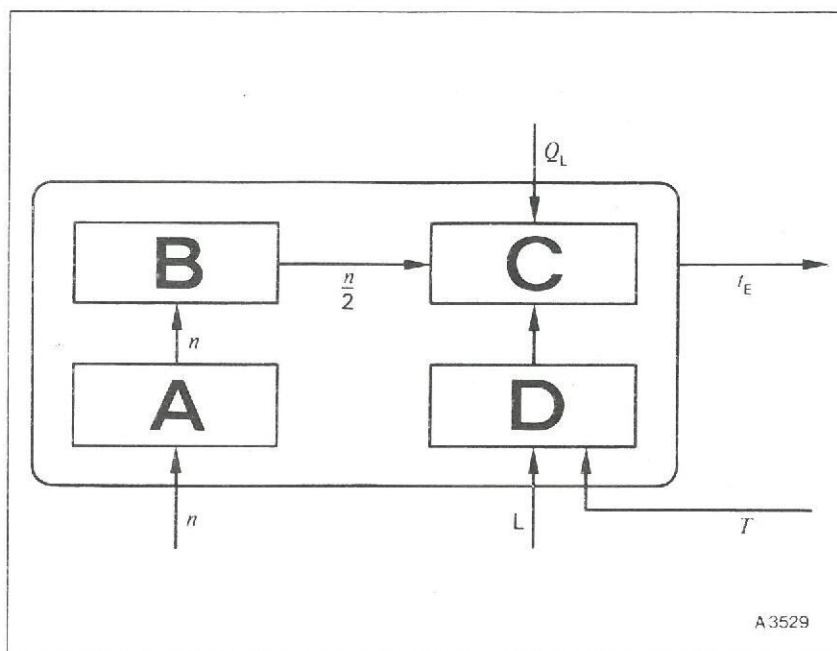
1. Styreenhed

Styreenheden er forbundet til Jetronic-ledningsnettet med et 35 pols stik, der slutter forbindelsen med de øvrige informationsgivere og relæer.

Styreenheden omfatter tre integrerede strømkredse, i hvilke der indgår adskillige elektroniske elementer. Disse sørger for størstedelen af strømforløbet. Derudover indeholder styreenheden yderligere et antal halvleder-elementer, kondensatorer og modstande. Udligningsspoler forhindrer støjspredning fra styreenheden. Ydermere er ledningen 1 (styreenhed-knikserkontakt), ledningen 30 (relæ-tændingslås) og ledningen 88 d (relæ-benzinpumpe) ekstra støjdempet.

Styreenhedens opgave består i at afgive en styringsimpuls til indsprøjtningsventilerne for åbning på et nøjagtigt bestemt tidspunkt.

Den af luftmængdemåleren afgivne spænding er et mål for den af motoren pr. tidsenhed ind sugede luftmængde (m^3/t), som i det væsentlige bestemmer varigheden af udgangsimpulsen. Udløsningen af udgangsimpulsen, og i sidste ende indsprøjtningsimpulsen, styres af knikserkontakterne i strømfordeleren. For at knikserkontakternes udløsningsimpuls skal kunne anvendes, må der ske en impulsomformning til en rektangel-impuls i styreenheden. Da knikserkontakterne åbner fire gange pr. arbejds cyklus i en 4-cylindret motor, men der kun skal forekomme to indsprøjtninger pr. arbejds cyklus, sker der efter impulsomformningen en frekvensdeling (omdrejningstals-halvering).



Funktionskema for L-Jetronic signaler.

n Omdrejningstal fra knikserkontakter

Q_L Luftmængde fra luftmængdemåler

T Temperatur fra temperaturføler

t_E Indsprøjtnings tid for indsprøjtningsventil

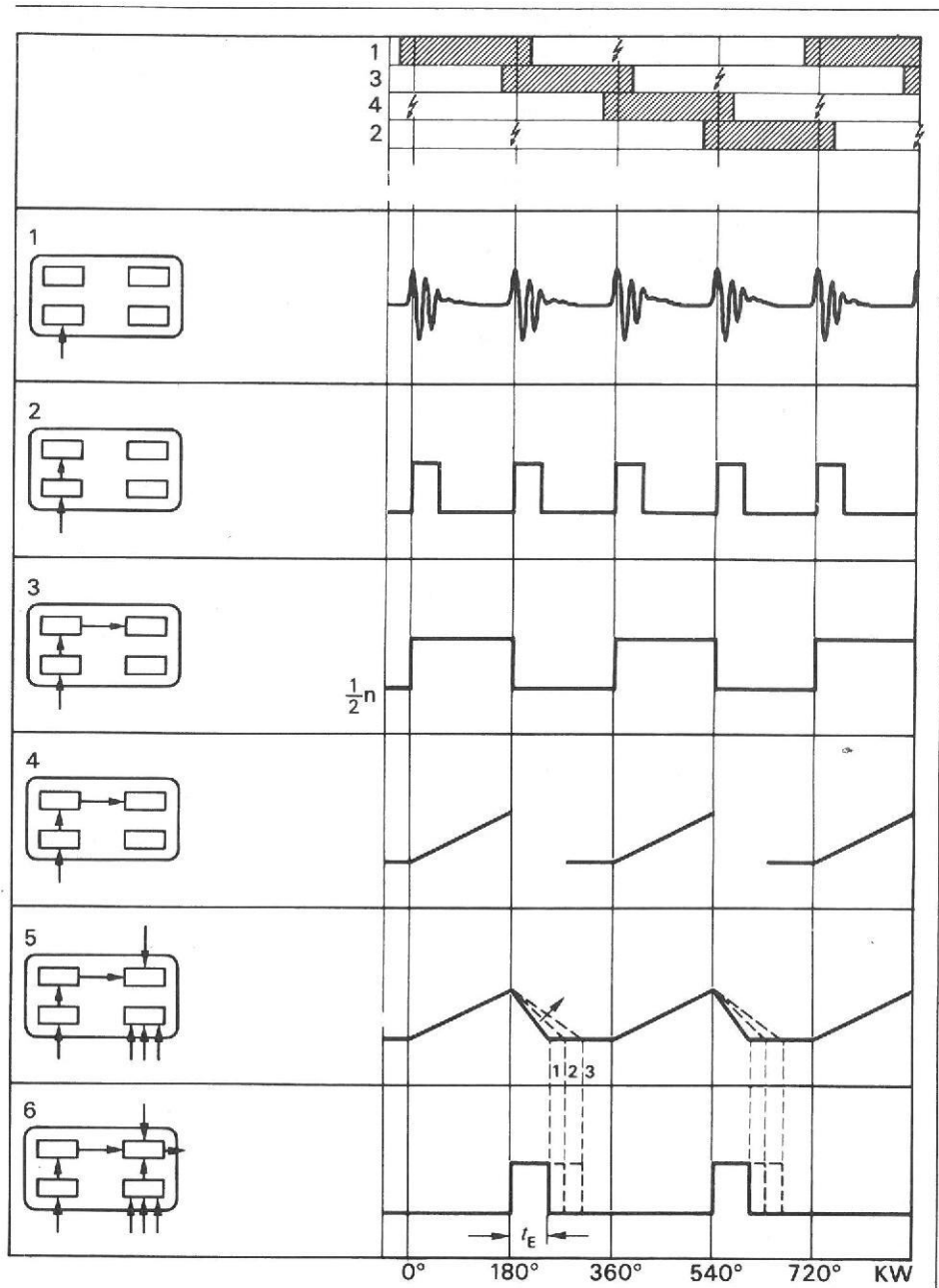
L Tomgang, fuldlast fra gasspjæld

A = Impulsformer

B = Impulsdeler

C = Oplysning om indsprøjtnings tid

D = Korrektionsstørrelses-registrering



Indsugningstakt
Tændingstidspunkt

1. Knikserkontakt-omdrejningstal

2. Impulsformer-omdrejningstal

3. Frekvensdeler

4. Opladningsfunktion

5. Afladningsfunktion
Indgreb af korrektionsværdien
1 Grundmængde
2 Temperatur
3 Driftsforhold

6. Indsprøjtningssimpuls
 t_E = Indsprøjtningstid

A3530

Billedet viser impulsdiagram

Temperaturføler II og gasspjældskontakten påvirker varigheden af udgangsimpulsen ved varm-kørselstilskud, start-tilskud og fuldbolastnings-tilskud.

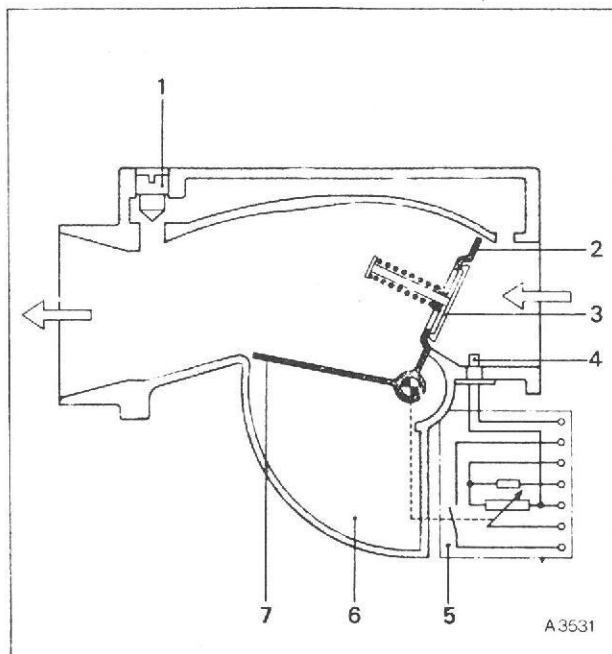
Med totalimpulsen reguleres udgangstrinet, der i denne tidsperiode forbinder indsprøjtningssventilen til stel (batteri-minus).

Alle indsprøjtningssventiler sprøjter samtidig og to gange pr. arbejdstakt.

2. Luftmængdemåler

Luftmængdemålerens opgave er at afgive et spændingssignal til styreenheden. Spændingen af dette signal er afhængig af den gennemstrømmende luftmængde. Principbilledet A 3531 viser et snit gennem luftmængdemåleren.

Det firkantede luftspjæld (2) holdes i en vinkelstilling i den firkantede kanal af luftstrømmen imod spændingen af en tilbagestillings-spiralfjeder. Vinkelstillingen svarer til den øjeblikkelige luftmængde. Luftspjældets tilbagestillingsmoment, der er bestemt af spiralfjederen, er afpasset, så det er mangedoblet i forhold til lejevriktionen, medens der på den anden side kun er et lille tryktab ved spjældet. Til dæmpning af luftspjældet er der indbygget et kompenationsspjæld (7).



Snitbillede af luftmængdemåleren

1. Blandings-stilleskrue for tomgangstilskud
2. Luftspjæld
3. Tilbageslagsventil
4. Lufttemperaturføler
5. Elektrisk tilslutning
6. Dæmpningsvolumen
7. Kompensationsspjæld

Ved anvendelse af kompenationsspjældet (7) opnås, at tryksvingningerne i indsugningsrøret (pulsation) i praksis ikke har nogen indflydelse på luftspjældets vinkelstilling.

Luftspjældets aksel påvirker et potentiometer, der omsætter udløsningen af luftspjældet til et spændingssignal, der meddeles styreenheden. Der består en lineær sammenhæng mellem luftmængden og den afgivne spænding.

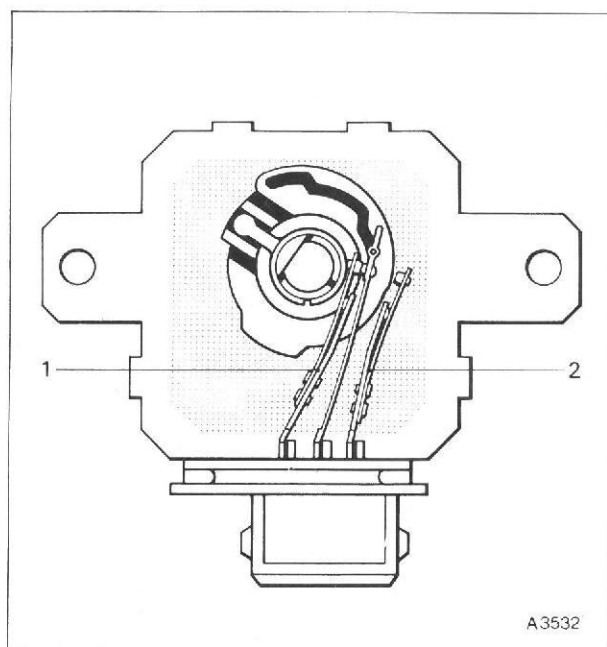
Til modvirkning af tændingstilbageslag i indsugningsrøret er der en tilbageslugsventil (3) i luftmængdemålerens luftspjæld.

En omløbspassage fører en lille del af den indsugede luft uden om luftspjældet. Derved er der mulighed for at ændre på benzin-luft-forholdet i tomgang gennem en ændring af omløbspassagens tværsnit, fordi omløbsluften ikke måles.

Foruden potentiometeret er der anbragt en pumpekontakt i luftmængdemåler-huset. Til kontrol af lufttemperaturen, der også har indflydelse på luft-benzin-blandingen, er der indbygget en lufttemperaturføler I (4) i luftmængdemåleren. Over den temperaturafhængige elektriske modstand giver føleren et signal til styreenheden om korrigerig af indsprøjtningstid og blandingsafvigelse.

3. Gasspjældskontakt

Skiftekontakterne i gasspjældskontakten, der er forbundet med gasspjældet, regulerer blandingstilpasningen for tomgang og fuld belastning. Blandingens grundtilpasning styres af luftmængdemåleren. I tomgang og ved fuld belastning har motoren imidlertid ofte brug for en anden blanding end den af luftmængdemåleren forudbestemte.



Gasspjældskontakt

1. Tomgangskontakt
2. Fuld-belastningskontakt

For nærmere at definere tomgang og fuld-belastningskørsel må gasspjældsstillingen tages i betragtning. I denne forbindelse er der to kontakter i samme hus, der er forbundet med gasspjældsakslen. Den ene slutter ved lukket gasspjæld, den anden ved næsten fuldt åbent gasspjæld.

Begge kontaktsignaler meddeles til styreenheden som sørger for den rigtige blandingstilpasning. Tomgangkontakten afgiver ved åbningen af gasspjældet en impuls til styreenheden, som derefter tilpasser blandingen for igangsætning,

4. Temperaturføler II (kølevæske)

Ved igangsætning og under opvarmningen har motoren brug for mere benzin i forhold til den indsugede luftmængde.

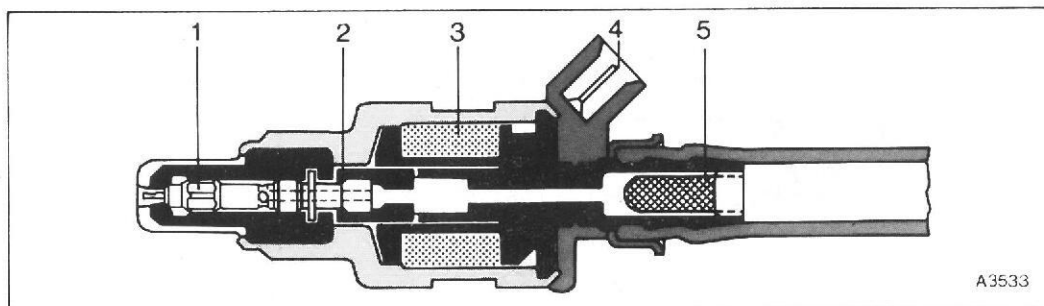
Temperaturføler II påvirker på grundlag af kølevæsketemperaturen over styreenheden indsprøjtningstiden og fremkalder dermed et benzintilskud til blandingen. Derved opnås en god motorydelse i opvarmningsperioden med den mindst mulige udstødningsgas-forurening.

I huset findes en temperaturafhængig modstand, der er en del af en af strømkredsene i styreenheden. Modstanden aftager konstant med stigende temperatur. Denne type modstand betegnes som en NTC-modstand. Med stigende kølevæsketemperatur reduceres temperaturfølerens indflydelse på indsprøjtningstiden, og ved en temperatur på 80⁰ C (svarende til en modstand på 320 ohm) ophører temperaturfølerens indflydelse på indsprøjtningstiden.

5. Indsprøjtningventil

Den elektromagnetiske indsprøjtningventil har til opgave at åbne og indsprøjte den benzinnængde, som styreenheden bestemmer for de varierende driftsforhold.

Ved aktivering af indsprøjtningventilens magnetspole gennem en elektrisk impuls tiltrækker spolen ankeret, som frigør en ringspalte ved ventilspidsen. Benzinen sprøjtes ind i sugerummet foran indsugningsventilen, indtil den elektriske impuls ophører.



1. Dysenål
2. Magnetanker
3. Magnetvikling

4. Elektrisk tilslutning
5. Filter

Den indsprøjtede benzinmængde er afhængig af ringspaltens størrelse, indsprøjtningens ventilens differenstryk og impulsvarighed (indsprøjtningstiden). Da ringspalte og tryk er konstant, er den indsprøjtede benzinmængde direkte proportional med indsprøjtningstiden.

Hver cylinder har en separat indsprøjtningens ventil, hvorved der opnås en særdeles god blandingsfordeling. Alle ventiler aktiveres samtidig og to gange pr. knastakselomdrejning. Ved hver indsprøjtningens impuls indsprøjtes halvdelen af den nødvendige benzinmængde for een indsugningstakt. Derved opnås en god tilpasning af benzinmængde i forhold til momentan luftmængde.

For at reducere ventilernes åbnings- og afskæringstid til det mindst mulige har hver ventil en indskudt elektrisk modstand.

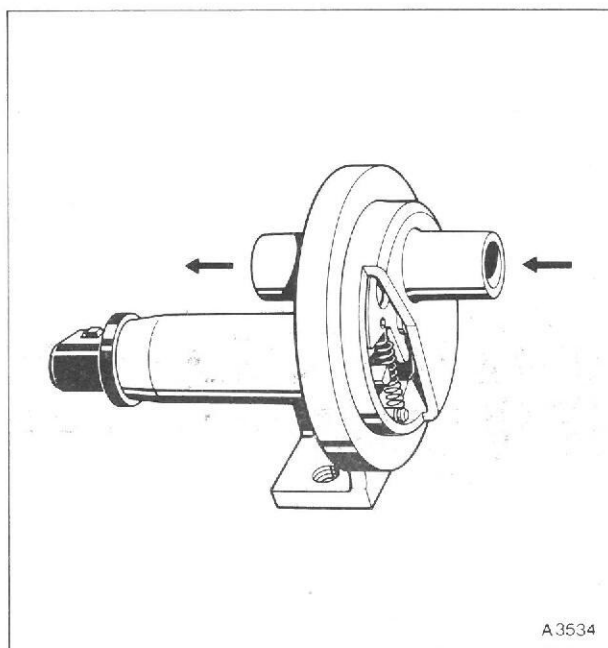
Indsprøjtningstiden ligger i størrelsesordenen 1,5 til 10 ms (millisekunder).

6. Formodstande

De med ventilerne serieforbundne spidseffekt-modstande er samlet i eet hus og indskudt mellem indsprøjtningens ventilernes spolevikling og batteriets pluspol.

7. Tilskudsluftventil

Den nødvendige tilskudsluft ved koldstart og under den efterfølgende opvarmingsperiode til overvindelse af den forøgede motorfriktion og til den forøgede tomgangshastighed for at sikre en jævn motortomgang styres af tilskudsluftventilen over omløbspassagen ved gasspjældet.



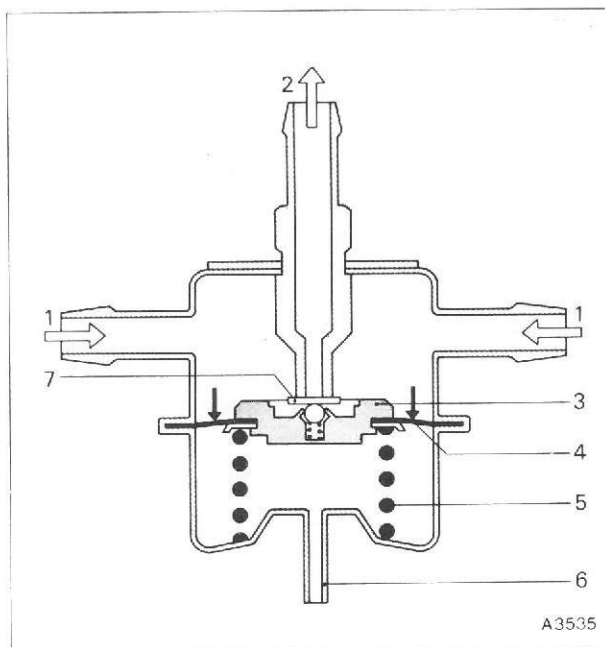
Tilskudsluftventil med styret opvarmning.

I det monterede ventilhus er anbragt en bi-metal fjederbelastet spalteventil. Alt efter opvarmningsgrad og dermed efter bi-metal fjedrens spænding åbner ventilen for et eksperimentelt tilvejebragt gennemstrømningstværsnit. Gennem omløbspassagen ved gasspjældet trænger der luft ind i indsugningsrøret. Bi-metal fjedren er forsynet med en elektrisk varmevikling og bliver opvarmet af denne under hele kørselsforløbet. Omløbspassagens lukning er temperaturafhængig. Strømmen gennem varmeviklingen styres af pumperelækontakten.

Tilskudsluftventilen står desuden gennem monteringsstedet i indirekte forbindelse med kølevæsken. Under motorens drift overtager varmeviklingen styringen af spalteventilen. Hvis motoren ikke er i gang (ingen strøm gennem varmeviklingen), bestemmes spalteventilens position af varmeovergangen fra motoren til tilskudsluftventilen.

8. Trykregulator

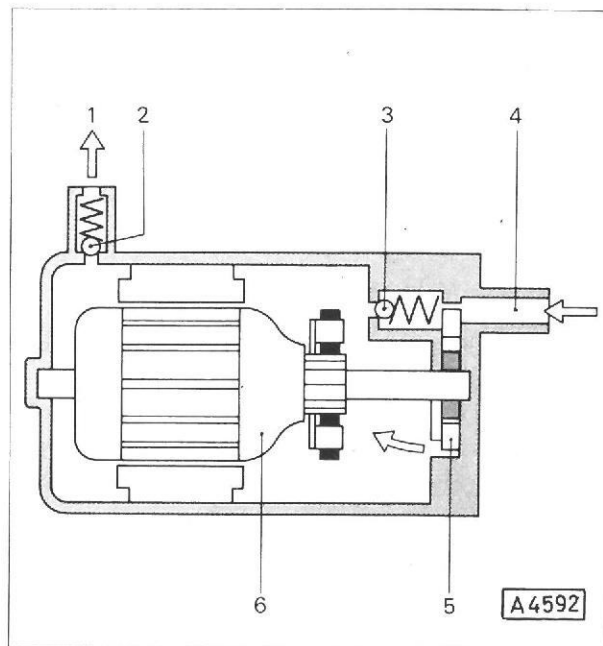
Benzinen passerer gennem to radiale anbragte studse (1) og trykker på membranen (4), der på den modsatte side er belastet af en fjeder. Fjederkammeret er gennem vakuumslange (6) forbundet med indsugningsrøret. Derved opnås, at trykket i benzinsystemet er afhængig af det absolutte tryk i indsugningsrøret, og dermed er trykfaldet over indsprøjtningsventilerne ens under alle belastningsforhold. Ved overvindelse af fjedertrykket åbner membranen for benzin-tilbageløbstilslutningen (2). Overskudsbenzinen løber tilbage til tanken.



1. Benzintrykstilslutning
2. Benzin-tilbageløbstilslutning
3. Ventilholder
4. Membran
5. Trykfjeder
6. Vakuumslangetilslutning

9. Elektrisk benzinpumpe

Som benzinpumpe anvendes en rotationscellepumpe, der drives af en permanent magnetisk elektromotor. Den i pumpehuset excentrisk placerede rotorskive er på omkredsen forsynet med metalruller, der presses ud mod pumpehuset af centrifugalkraften og virker som en roterende pakning.



1. Trykside
2. Kontraventil
3. Overtryksventil
4. Sugetilslutning
5. Rotationscellepumpe
6. Elektromotoranker

Benzinen opsamles i hulrummene mellem rullerne og presses ud i trykledningen. Elektromotoren er omgivet af benzin. Der består dog ingen eksplosionsfare, da der ikke kan opbygges nogen tændbar blanding i pumpehuset.

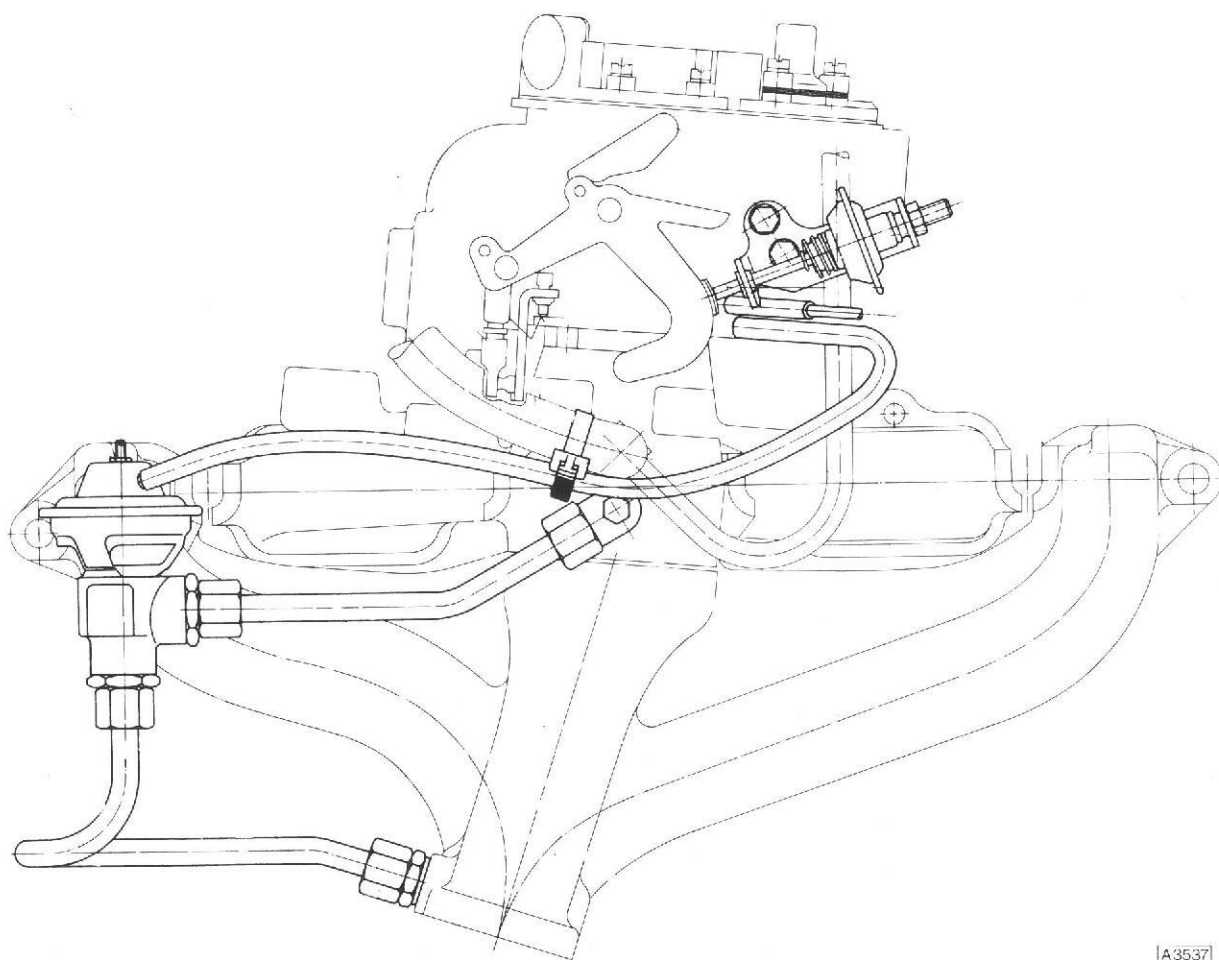
Pumpen leverer mere benzin end motorens maksimalforbrug, og der kan derfor opretholdes et konstant tryk under alle driftsforhold.

UDSTØDNINGSGAS-EFTERBRÆNDER

(Kun vogne i svensk udførelse)

Rekord-E modellerne er udstyret med en anordning, der i delbelastningsområdet tilbagefører en del af udstødningsgassen til indsugningsrøret og derfra videre til forbrændingskamrene.

EGR-systemet (Exhaust Gas Recirculation System) er nødvendig til yderligere reduktion af udstødningsgassens indhold af kvælstofoksyd for at kunne opfylde de skærpede svenske bestemmelser om udstødningsgasforurening.



A3537

Billedet viser systemet for udstødningsgas-efterbrænding på 20 S * motoren.

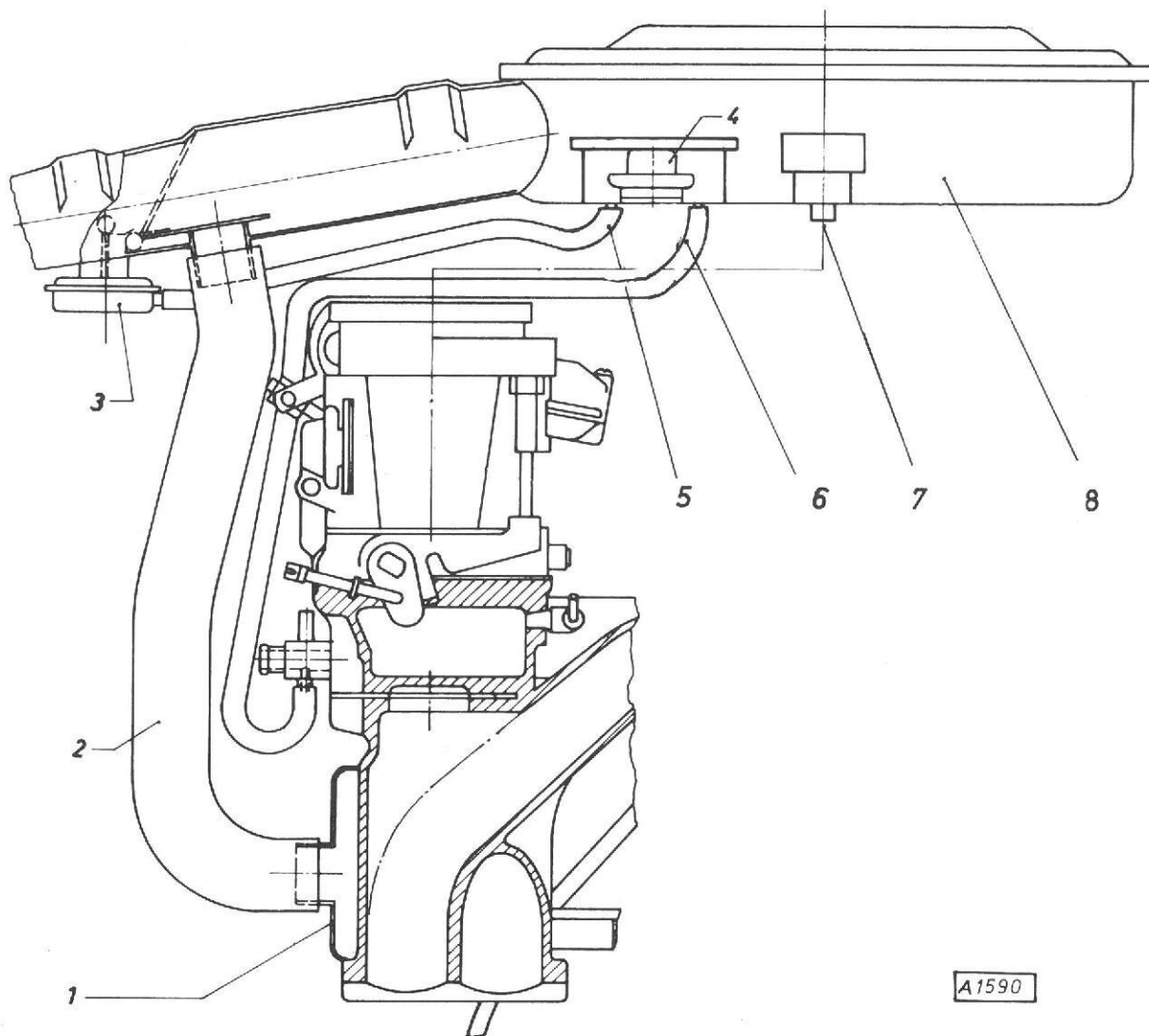
EGR-systemet består af en styreventil og et metalrør, der skaber forbindelse mellem indsugnings- og udstødningsgrenrør.

Styreventilen, bestående af membran, membranfjeder og en kalibreret dysenål, er med en slange forbundet til karburatorens gasspjældshus.

Ved en given gasspjældsstilling, afhængig af vakuemet, påvirkes EGR-ventilens membran af undertrykket i indsugningen. Den kalibrerede dysenål løftes fra sit sæde og udstødningsgas suges ind i indsugningsrøret.

LUFTFILTER

Luftfiltret har til opgave at tilbageholde urenheder i den af motoren indsugete luft og dermed forhindre forøget slitage på motoren. Ved siden af filtreringen af indsugete luft dæmper filtret indsugete støj og regulerer temperaturen af indsugete luft. Reguleringen af indsugete luftens temperatur er vigtig for vognens kørselsforhold og for udstødningens sammensætning. Den nødvendige varme luft tages fra udstødningens grenrør og tilføres motoren over en manuel eller automatisk spjældregulering.



A1590

Billedet viser et luftfilter med automatisk regulering.

- | | | |
|-----------------------------|-----------------------------------|-------------------|
| 1. Luftfilterforvarmerhætte | 4. Dobbelregulator | 6. Vakuumslange |
| 2. Forbindesslange | 5. Vakuumslange | 7. Termokontakt |
| 3. Vakuummembran | (Dobbelregulator-
membrandåse) | (kun svensk udf.) |
| | | 8. Luftfilter |

Alle luftfiltertyper er med papirelement.
Papirelementet skal ved alle filtertyper udskiftes for hver 40.000 km.

Følgende typer luftfiltre er monteret på Rekord-E modellerne:

1. Manuelt omstillelige luftfiltre i plade- eller kunststofudførelse på 17 * og 19 * motorer.
2. Automatisk omstillelige luftfiltre i pladeudførelse på 20 * og 20 S * motorer.
3. Kunststoffilter uden varmeregulering på 20 E * motoren.

Luftfiltret på 20 * og 20 S * motorerne er forsynet med en dobbeltregulator og på vogne i svensk udførelse er der yderligere en termokontakt i filtret. Dobbeltregulatoren styrer det automatisk omstillelige luftspjæld i filtrets indsugningsrør. Termokontakten styrer varmeelementet i karburatordækslet (kun vogne i svensk udførelse).

Det automatisk regulerede luftfilter sørger for, at forvarmet luft tilføres motoren fra udstødningsgrenrøret gennem en slange til luftfiltret, når motoren er kold. Denne regulering foretages af et membranstyret luftspjæld, der er anbragt i luftfiltrets indsugningsrør. Luftspjældet åbnes af vakuum fra indsugningsrøret, der påvirker undertryksmembranen til åbning af passage for den forvarmede luft. Den i luftfiltret anbragte dobbeltregulator styres af en bi-metal-fjeder, og den afbryder ved tilstrækkelig høj lufttemperatur vakuum-slangeforbindelsen.

Membranen trykkes nedad af en fjeder, hvorved luftspjældet åbnes og ikke forvarmet indsugningsluft suges ind i karburatoren gennem filtrets indsugningsrør. Med kold indsugningsluft er den bi-metalstyrede primærventil lukket, og undertrykket kan derfor virke på membranen.

Sekundærventilen arbejder ligeledes temperaturafhængig og lukker for ledningen til membrandåsen.

Derved fremkommer følgende luftspjældsstillinger afhængig af temperatur og motorbelastning:

Ved kold indsugningsluft under 35^o C er primær og sekundær ventiler lukket. Motoren tilføres udelukkende forvarmet luft. Ved fuldbelastningsstilling af speederen, altså ved formindsket vakuum i indsugningsrøret, ændres luftspjældets stilling ikke, fordi den lukkede sekundærventil opretholder undertrykket i membrandåsen.

Når indsugningsluften når op på en temperatur af 35^o C, åbner sekundærventilen, og luftspjældet er nu også afhængig af undertrykket i indsugningsrøret.

I tomgang og ved påløb - højt vakuum - tilføres motoren fortsat varm luft. Ved del-og fuldbelastning, altså ved åbent gasspjæld, er der et formindsket vakuum, og åbningskraften af fjedren der modvirker membranen er større, hvorved den nødvendige luft kun indses gennem luftfiltrets indsugningsrør.

Er temperaturen i luftfiltret højere end 45^o C, åbnes også primærventilen. Vakuuleddningen fra indsugningsrøret til membrandåsen er afbrudt, og membrandåsen er under atmosfærisk tryk. Motoren får nu udelukkende luft gennem luftfiltrets indsugningsrør.

KØLESYSTEM FOR CIH-MOTOR

Kølesystemet er konstrueret som væskekøling med cirkulationspumpe og temperaturregulering (termostat). Kølevæsken er korrosionsbeskyttende og frostsikret til -30°C . Væsken anvendes i systemet sommer og vinter og skal kun kontrolleres for anti-frostbeskyttelse ved begyndelsen af den kolde årstid.

Kølerdækslet (systemdækslet) er forsynet med en overtryksventil, som holder overtrykket i kølesystemet på 100 kPa (1,0 ato).

Som identifikation er tallet "1000" præget i kølerdækslet. Kølevæskens kogepunkt er hævet til 120°C på grund af overtrykket. Ved højere tryk åbner ventilen for udslip af overtrykket. For at forhindre en sammenklapning af kølerslangerne ved afkøling af motoren er kølerdækslet også forsynet med en undertryksventil, der åbner ved et undertryk på 6 til 10 kPa (0,10 ato), hvorved der slippes luft ind i systemet, eller kølevæske fra ekspansionsbeholderen på modeller, der er udstyret med en sådan.

1. Kølesystem for modeller med 17 *, 19 *, 20 * og 20 S * motorer

Kølevæsken løber gennem vandrørskøleren fra oven og nedad og bliver afkølet af luftstrømmen gennem kølercellerne. Luftstrømmen hidrører dels fra vognens fremdrift og dels fra ventilatorvingen. Fra den nederste kølertank suges kølevæsken gennem en slange af vandpumpen og trykkes derefter ind i cylinderblokkens vandkappe. Vandpumpen er en centrifugalpumpe, der er anbragt foran på motoren. Vandkappen er konstrueret sådan, at hver enkelt cylinder afkøles i fuldt omfang. Fra cylinderblokken passerer kølevæsken ind i topstykket, hvor vandkanaler sikrer en effektiv afkøling af tænder og ventilsæder. Ved forreste, højre side, hvor termostathuset er anbragt, passerer kølevæsken videre gennem den åbne termostat og en kølerslange til kølerens toptank, hvorfra kredsløbet starter påny. I termostathuset er foruden termostaten anbragt en temperaturføler for kølevæsketemperaturmåleren. Termostaten arbejder efter ekspansionsprincippet og er uafhængig af tryk.

Ved kølevæsketemperaturer under 87°C er termostaten lukket. Kølevæsken suges derfor af vandpumpen fra topstykket og sendes direkte ind i cylinderblokken, hvorved der opnås en hurtig og ensartet opvarmning af hele motoren. Termostaten begynder at åbne ved 87°C og er fuldt åben ved 102°C . Køleren er da indkoblet i kredsløbet.

På modeller med automatisk transmission er der indbygget en varmeveksler i den nederste kølertank, som i starten opvarmer transmissionen langsommere end kølevæsken opvarmes. Senere forløber processen den modsatte vej, og den varme transmissionsolie køles af kølevæsken, hvorved overskudsvarmemængden afgives til luften over køleren.

2. Kølesystem for modeller med E * motor

Modeller med indsprøjtningmotor er forsynet med en tværstrømskøler og en ekspansionsbeholder.

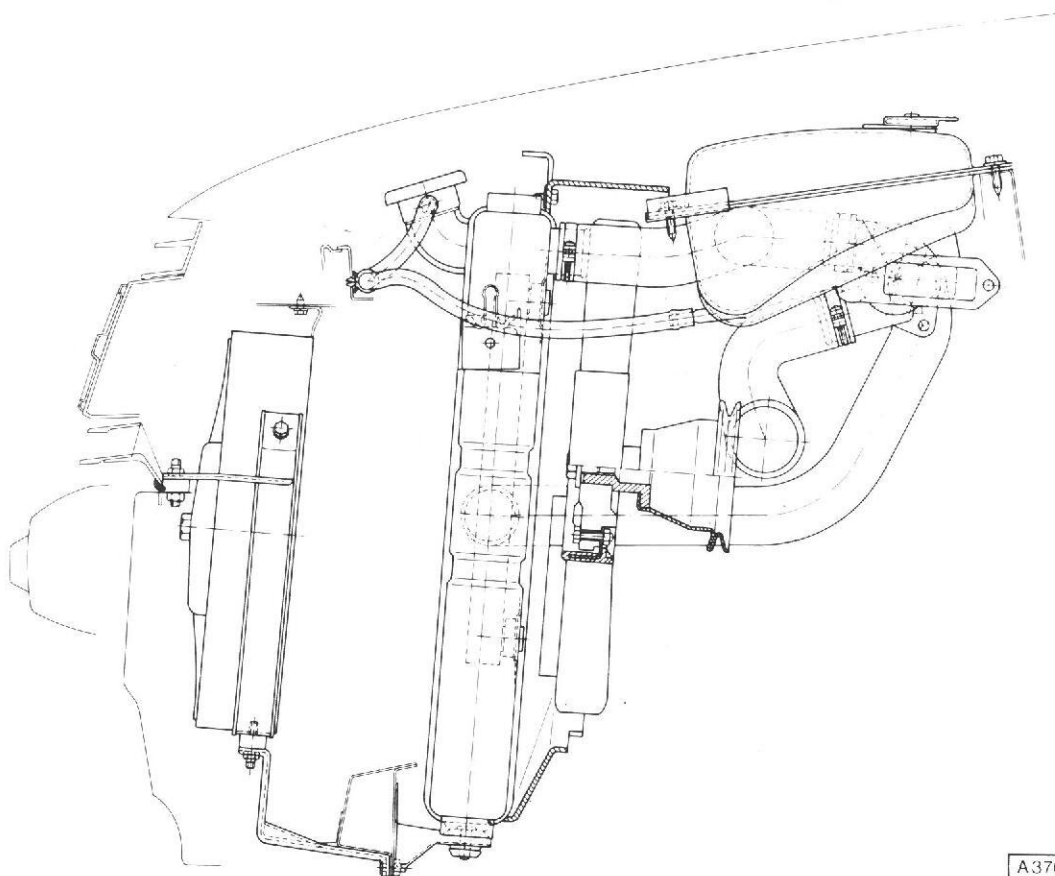
Når køleren er fyldt til underkanten af påfyldningsstudsens løber kølevæsken under opvarmningen gennem overtryksventilen i kølerdækslet gennem en slange til ekspansionsbeholderen.

Ved afkøling af motoren og kølevæsken opstår der et undertryk i kølesystemet, hvorved undertryksventilen i kølerdækslet åbner sig, og kølevæsken løber fra ekspansionsbeholderen til kølesystemet.

Alle modeller med indsprøjtningmotor og karburatormotor kan til eksportlande leveres fra fabrikken med en speciel højbelastningskøler som ekstra udstyr. Denne køler anbefales til vogne, der skal køre under specielle forhold som f. eks. med anhænger eller under særlige klimatiske forhold.

I forbindelse med installering af klimaanlæg anvendes der udelukkende højbelastningskøling.

Højbelastningskølesystemet omfatter en tværstrømskøler med tæt sammenliggende kærnerør, en viskoeffektventil og en termostatstyret elektroventil. Elektroventilen styres af en i kølerens vandtank anbragt termostat i forhold til kølevæskens temperatur.



A3702

Billedet viser en tværstrømskøler med elektroventil.

Motor	Gearkasse/ automatisk transmis- sion	Kølerkonstruktion				Ventilatortype		
		Faldstrøms- køler	Kølerelement h x b x d i mm	Tværstrøms- køler Std. Ekstra udst.	Kølerelement h x b x d i mm	Standard	Visco- ventilator	Elektro- ventila- tor
17*	MG	X	325x375x44	XX	445x475x44	X	XX	XX
19*	MG							
19*	AT					-	X	XX
20*	MG					X	XX	XX
20*	AT	X	354x445x44	XX	445x475x44	-	X	XX
20S*	MG					X	XX	XX
20S*	AT					-	X	XX
20E*	MG	-	-	X	445x475x44 1)	-	X	XX
20E*	AT					-		
20D	MG							
20D	AT					X		
21D	MG	-	-	X	445x475x44 445x475x52	X	-	-
21D	AT					X	-	XX

X = Standardudførelse.

XX = Specialudførelse (højkapacitetskøling) for eksport.

1) = Højkapacitetskøleren har samme dimensioner men tættere elementdeling, d.v.s. at antallet af kølerør og lameller er større.

MG = Manuel gearkasse.

AT = Automatisk transmission.

BRÆNDSTOFTANKE

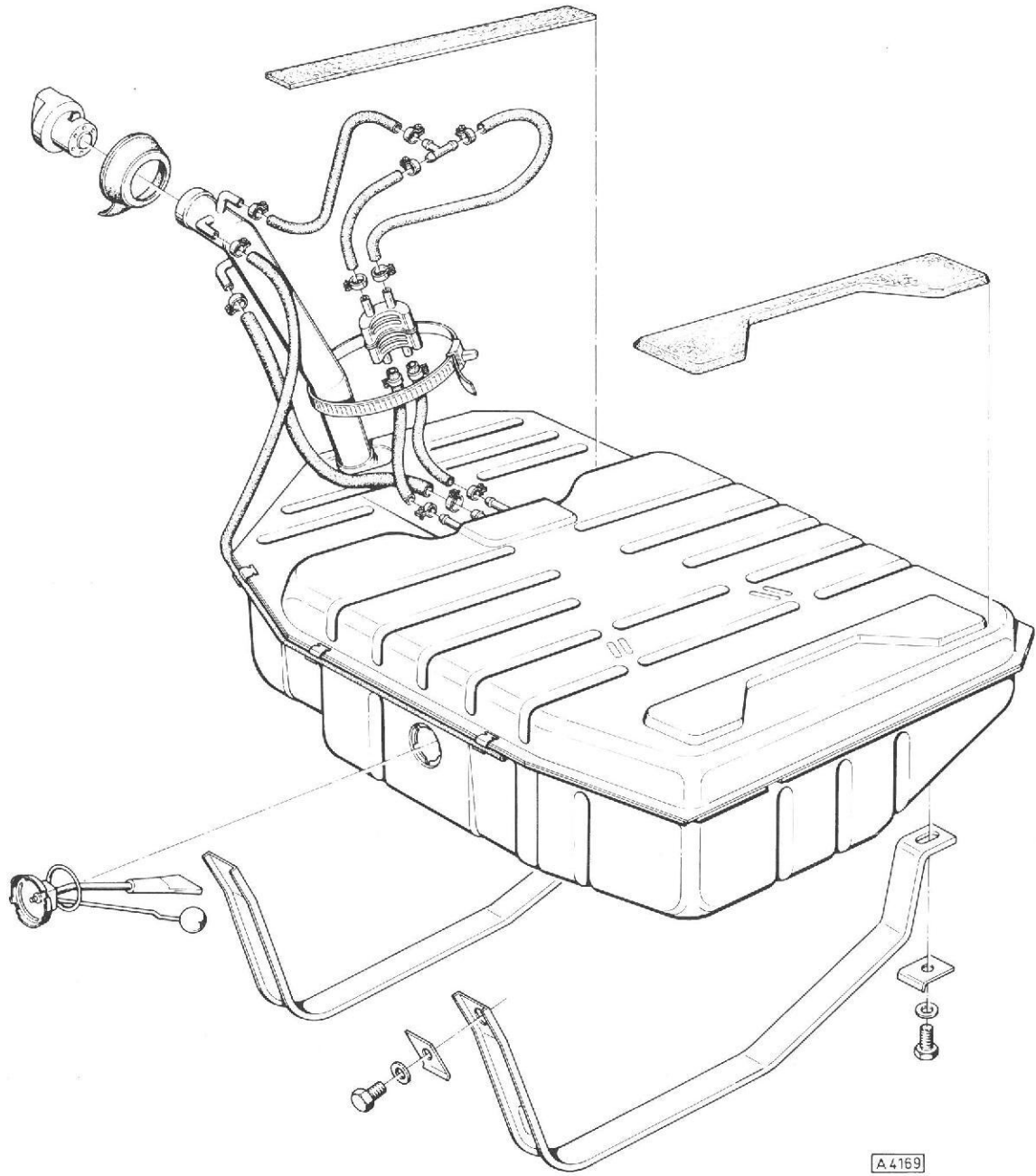
Brændstoftanken i Rekord-E modellerne er placeret under bunden af bagagerummet og befæstiget med to spændebånd.

Tankens rumindhold er 65 ltr. for Sedan-modellerne og 70 ltr. for Caravan- og Coupe-modellerne. Mellem påfyldningsstudsens og tanken er der anbragt en udluftningsbeholder i forbindelse med udluftningsledningen, der forhindrer at brændstof løber ud i det fri.

Yderligere er der placeret en udløbssikkerhedsventil i udluftningsledningen i.h.t. et EF-direktiv. Ventilen skal forhindre udløb af brændstof gennem udluftningsledningen.

Følgende tanke monteres på Rekord-E modellerne:

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Benzintank for Sedan | - Karburator-model |
| 2. Benzintank for Caravan og Coupe | - Karburator-model |
| 3. Benzintank for Sedan | - Karburator-model med returledning |
| 4. Benzintank for Caravan og Coupe | - Karburator-model med returledning |
| 5. Brændstoftank for Sedan | - Diesel-model |
| 6. Brændstoftank for Caravan og Coupe | - Diesel-model |
| 7. Benzintank for Sedan | - Indsprøjtningmotor |
| 8. Benzintank for Caravan og Coupe | - Indsprøjtningmotor |



A4169

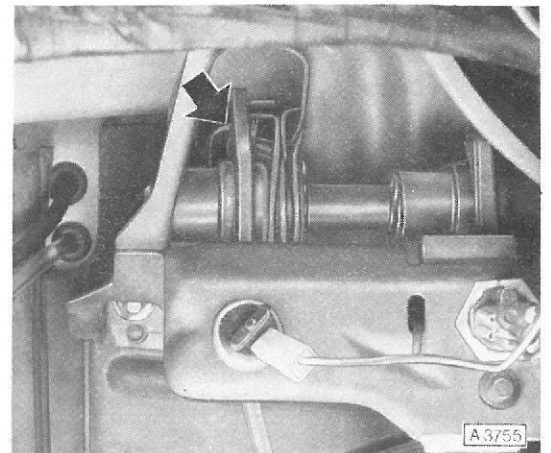
KOBLING OG GEARKASSE

Kobling: Den i de tidligere modeller anvendte mekanisk betjente tørre enkeltpladekobling med kontrolleret friktionsværdi er i princippet bibeholdt.

For afmontering af koblingskablet ved pedalen er både kabel og pedal ændret, således at det ikke er nødvendigt at afmontere hverken koblingspedal eller aksel.

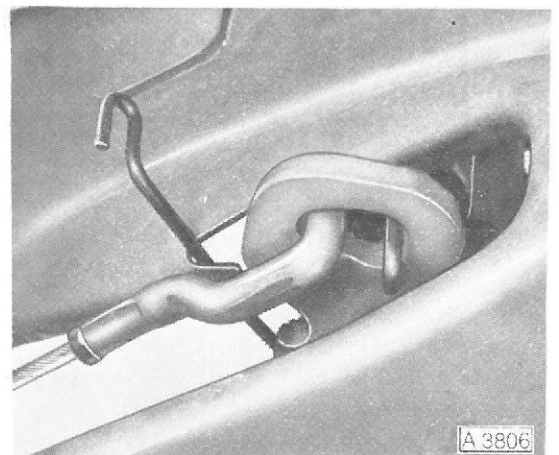
Koblingskablet indsættes bagfra i et smalt, aflængt hul og sikres med tilbagetræksfjederen.

Billedet A 3806 viser koblingskablets montering og sikring i koblingspedalen.



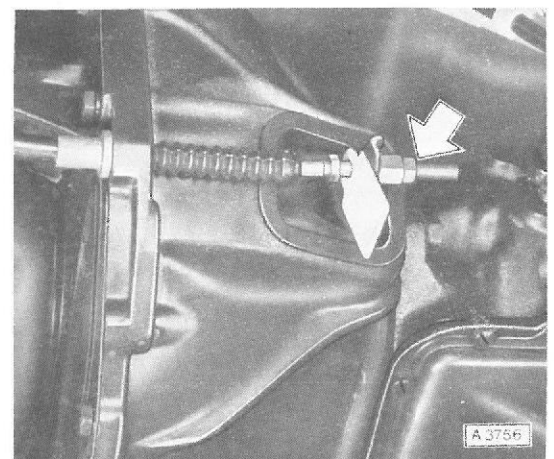
Indstillingen af koblingspedalen er flyttet fra forbrættet til udrykkerarmen, således at indstillingen nu kun skal foretages ved udrykkerarmens kuglebolt.

En ny indstilling af koblingspedalen skal kun foretages i forbindelse med udskiftning af koblingskablet. Ved alle andre arbejder bibeholdes den af fabrikken udførte grundindstilling.



Koblingsindstillingen udføres ved hjælp af en ny indstillingslære. Koblingskablet skal ikke udtages af udrykkerarmen ved den nye indstillingsmetode.

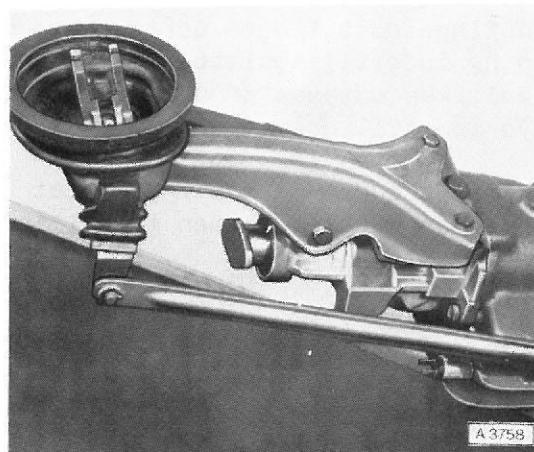
En mærkeseddel på koblingskablet ved udrykkerarmen viser, hvordan indstillingen skal udføres.



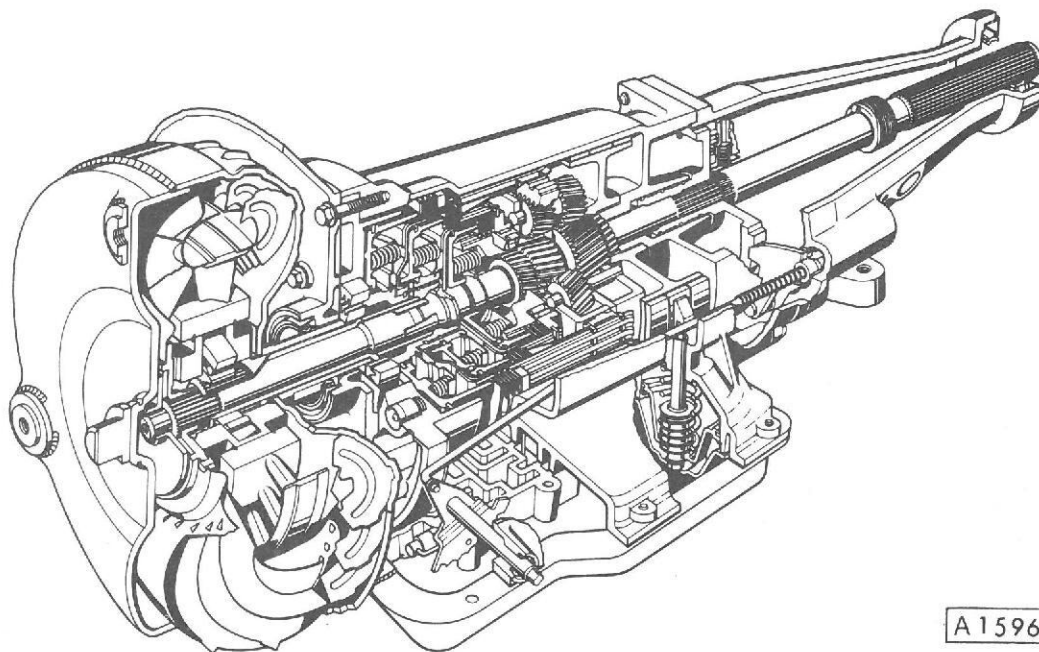
Manuel gearkasse: Gearkassen er uændret i forhold til de tidligere modeller. Det tidligere ratgearskifte leveres ikke mere. Derimod kan der som ekstra udstyr leveres en kort sportsgearstang, der med sin placering i forhold til sædepositionen giver et bekvemt gearskifte.



Anbringelsen af en konsol ved endedækslet af den "normale" gearkasse har muliggjort montering og funktion af et sportsgearskifte.



AUTOMATISK TRANSMISSION



A 1596

Alle Rekord-E modeller kan leveres med automatisk transmission som ekstra udstyr. Med 17 * motor dog kun til eksport.
Det tidligere program for Opel automatisk transmission er med den nye "NA" transmissionstype for 20 E motoren udvidet.

Transmissions- og kalibreringskode

Kalibreringskoden (b), der sammen med transmissionskoden (a) og transmissionsnummeret (c) er trykt eller indslået i typeskiltet er ændret for bedre at vise forskellen på de enkelte automatiske transmissioner og disses indvendige dele. Typeskiltet er anbragt på venstre side af transmissionshuset. Kalibreringskoden tjener som identifikation for alle transmissionsdele, der er tilpasset vogn og motor for at opnå maksimal skiftefunktion og kørselsydelse.



Referencekoder for transmissionstyper
i forhold til motortyper:

Motortype	Transm. kode	Kalibr. kode
17 N	OH *)	A 13
19 N	OH	A 13
19 N Østrig	OH	A 13
20 N	OT	A 14
20 S	OT	A 14
20 S Sverige	OT	A 14
20 E	NA	A 19
20 D	OM	A 11
21 D	OM	A 11

*) Kun for eksport.

Vælgerhåndtag

Vælgerhåndtaget er forbedret på flere punkter.

Vælgerhåndtagsgrebet ligger bedre i hånden. Også med spændt sikkerhedssele og tilbageslået ryglæn kan vælgerhåndtaget nås uden foroverbøjet overkrop, og vælgerhåndtaget giver et bedre greb på grund af den forbedrede formgivning.

Trækrebets trykcentrum under vælgerhåndtagsgrebet er praktisk. Herved er det lettere at skelne mellem de på et højere niveau liggende vælgerhåndtagsstillinger.

Vælgerhåndtagsgrebet er fremstillet af blødt polyestermateriale med stærkt afrundede kanter, og selve vælgerstangen er også mindre stiv. Det blødere og mere afrundede vælgerhåndtagsgreb og den lettere bøjelige vælgerstang giver en forhøjet passiv sikkerhed og nedsættelse af risikoen for kvæstelser.

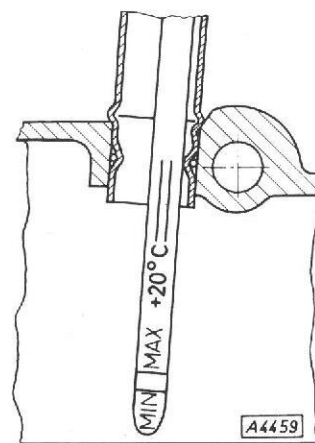
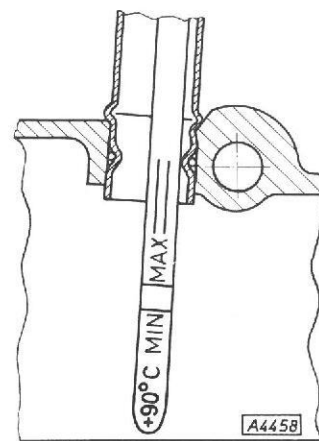


KICK-DOWN

Kick-Down nedskiftet er blevet lettere at betjene. Ved en mere retlinet føring af Kick-Down kablet skal der anvendes mindre kraft for at opnå Kick-Down nedskiftning.

Oliemålepind

Mærkningen på oliemålepinden er ændret sådan, at der nu er mærker på begge sider af målepinden. På den ene side af målepinden er "Voll" og "Nachfüllen" mærkerne beregnet efter en olietemperatur på ca. 90^o C, medens mærkerne på den anden side af målepinden er beregnet efter en olietemperatur på 20^o C. Denne dobbelte mærkning er en særlig sikkerhedsforanstaltning imod overfyldning af transmissionen.



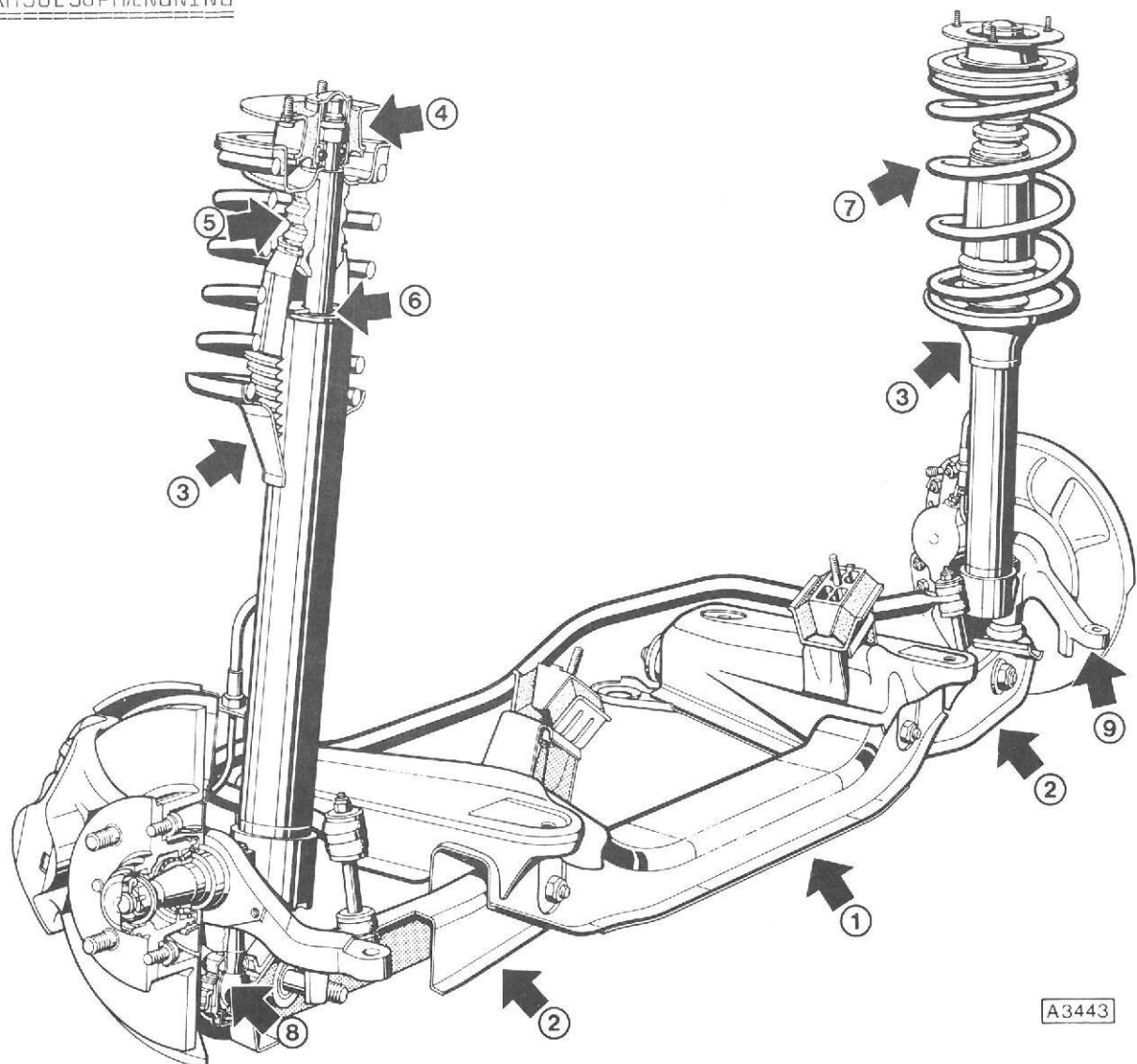
Ubalancemærkning på momentomformeren

Momentomformerens rest-ubalance var tidligere markeret ved en blå farvestribe udvendig på momentomformeren. I stedet for den blå stribe er momentomformerens ubalance nu markeret med en hvid farvestribe, der ved montering af momentomformeren skal linjere med den hvide markering på drivpladen, eller så tæt som muligt på en liniering.

Momentomformer-befæstigelse

Såntidig med den ændrede markering af momentomformerens ubalance er momentomformerens befæstigelse til drivpladen ændret fra bolte med tomme-gevind til bolte med metrisk-gevind. De tidligere 3/8" - 16 UNC - tomme-gevind i bøsningerne og på "Durlok" befæstigelseskrueerne for 9" momentomformeren er erstattet med M 10 x 1 metrisk gevind.

FORHJULSOPHÆNGNING



A3443

Forhjulsophængningen er en ny konstruktion bestående af fortøjsbroen (pil 1) med underste bærearml (pil 2) og de to på "McPherson" princippet baserede fjederben (pil 3). Denne ny-udvikling bygger på forskellige konstruktionsstudier, der som målsætning havde at opfylde det optimale med hensyn til kørselssikkerhed, kørselsforhold og kørselskomfort.

Det er lykkedes at bevare den tidligere models udmærkede egenskaber i grænse-situationer i Rekord-E modellen og på visse områder endda yderligere at forbedre dem.

Dette er opnået gennem:

Forøget "negativ camber" for opnåelse af højere sidestabilitet og forbedrede kurvekørselsegenskaber.

Forøget "spredning" i forbindelse med en mindre styrerulleradius til forbedret selvopretning af styretøjet efter en kurvekørsel.

Reduceret "caster-ændring" gennem hele hjulbevægelsen, i særdeleshed ved opbremsninger, hvilket giver en god retningsstabilitet.

Rekord-E er konstrueret med en "let understyring", d.v.s. at grænsen for en ukontrolleret ændring af vognens retning ved kurvekørsel med høj hastighed ligger så højt, at føreren bliver opmærksom på forholdet længe før denne grænse nås, og han kan således foretage de nødvendige korrektioner enten gennem en nedsættelse af hastigheden eller ved en yderligere drejning af styretøjet i god tid.

Vendecirkeldiameteren er reduceret med 0,6 m til 10,8 m.

Fortøjsbroen er befæstiget til begge forræmmens sidevinger og ved det forreste motorophæng.

Ved løftning af vognen med en donkraft under forbroen, skal denne understøttes med en fortøjs-løfteklods.

Forbindelsen mellem de enkelte McPherson fjederben (pil 3) og karrosseriet (fjederbensklokken) er forsynet med et stort special-støtteleje (pil 4), hvis karakteristisk er tilpasset den lange, bløde anslagsbuffer (pil 5) og derved indgår i den samlede, harmoniske hjulaffjedringskurve.

McPherson forhjulsophængningen er i begge sider forsynet med en ekstra kraftig fjederbenspatron (6). Denne patron er en akselkomponent, der er beskyttet anbragt i fjederbensstøtterøret, og den fungerer både som støddæmper og som en del i hjulstyringen. Patronens udførelse som en forsegleet enhed er en kundevenlig konstruktion, der giver sikkerhed for en fejlfri udskiftning af delen.

For at opnå optimal funktion og højeste grad af affjedringskomfort er friktionen mellem stempelstang og bøsninger og mellem stempel og fjederbenspatron væsentlig reduceret gennem en "Teflon" belægning på delene (se billede A 3444).

Herudover er venstre og højre skruefjeder (pil 7) excentrisk placeret i forhold til patron-stempelstangen, hvorved der opnås en reduktion af tværkraftbelastningen på styrebøsningerne (se billede A 3444) og dermed en lang levetid for fjederbens-patronen.

Ved hjælp af en ny-konstrueret fjederkompressor kan det komplette fjederben svinges til lodret stilling (vandret stilling ved opspænding i en skruestik). Kun i disse stillinger kan special-møtrikken for befæstigelse af fjederbens-patronen skrues af og på.

Tværbæarearmene og trækstiverne er specielt konstruerede til Rekord-E. Eksempelvis er trækstiverne fleksibelt lejret i forbrokonsol og bæareme. I forbindelse med en stor hjulbevægelse giver dette en enestående kørselskomfort, fordi den høje hjulophængs-kapacitet med en støjsvag effekt udligner ujævnhederne i vejbanen.

Over styreleddet (pil 8) er bæaremen forbundet med fjederbenet. Styreleddet må kun udskiftes een gang med service-udskiftningsled. Til identifikation af et service-udskiftningsled er dette forsynet med en rillemærkning udvendig på huset. Bliver det nødvendigt at foretage en andengangs-udskiftning af styreleddet skal der anvendes en ny bæareme med ipresset kugleled (uden rillemærkning = produktionsmontering).

Hjulspindel og styrearm er smedet i eet stykke af udglødet stål (pil 9), og ved sammenpresning med fjederbens-støtterøret udgør disse dele en enhed, der ikke må adskilles.

På grund af den ubetydelige ændring i fortøjs-geometrien kan indstilling af camber og caster begrænses til een indstillings-operation.

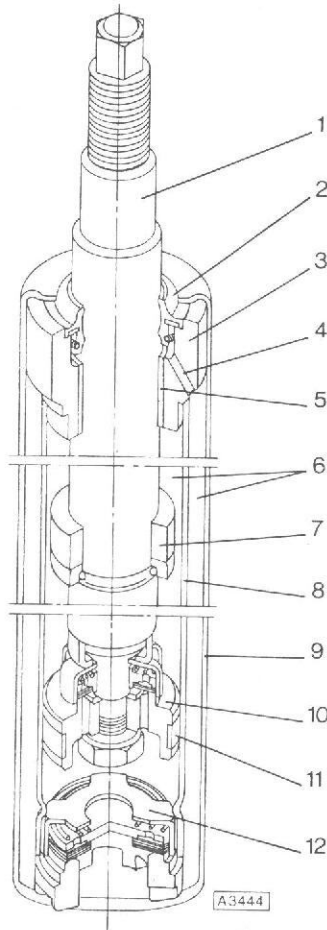
Korrektion af camber er kun mulig i det positive område ved drejning af fjederbens-støttelejet (pil 4).

Ved optisk måling af spidsningen er det nu kun nødvendigt med en belastning af vognen med een person på ca. 75 kg.

Optisk måling af camber og caster skal som tidligere udføres med belastet vogn i.h.t. bestemte gulvafstande (belastningsmål) - eller ubelastet (kun retningsværdier).

Konstruktion af fjederbens-patron

1. Stempelstang
2. Een-læbet pakdåse
3. Stempelstangsbøsning
4. Oliereturboring
5. Styrebøsning, Teflon-belægning
6. Olieopfyldning
7. Anslag for tilbageslag
8. Cylinderrør (arbejdscyliner)
9. Beholderrør
10. Stempel med ventil
11. Stempelring af Teflon
12. Bundventil



BAGHJULSOPHÆNGNING

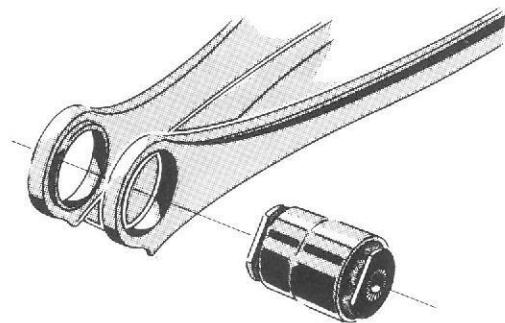
Med små afvigelser svarer bagakslen i konstruktion og virkemåde til den i de tidligere modeller anvendte bagaksel.

Bagaksel-geometrien er tilpasset den nye McPherson forhjulsophængning.

Følgende ændringer er foretaget:

Gummibøsningerne i de nederste bærearne er ændret, således at "understyringen" er væsentlig reduceret.

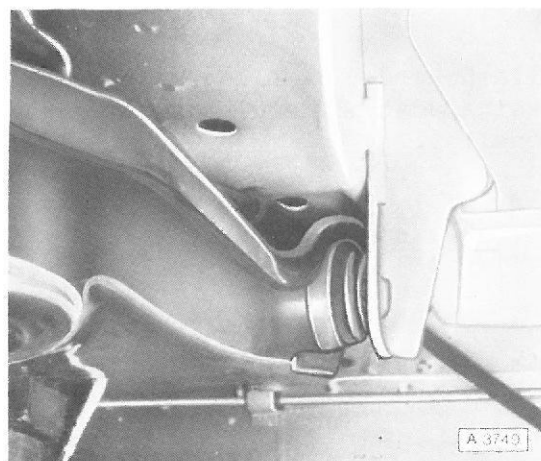
Forbedringen af retningsstabiliteten ved lige-ud-kørsel er opnået gennem den aksiale forspænding af gummibøsningerne i de nederste bærearne, der er ens for Sedan og Caravan modeller.



A3748

Kurvestabiliteten er forbedret ved anvendelse af en kraftigere krængningsstabilisator (16 mm diameter mod tidligere 14 mm).

Til reduktion af støjtransmission er bagfjeder-isoleringen (øverste gummidæmper) forøget fra 6 til 12 mm, d.v.s. en 100% forøgelse.

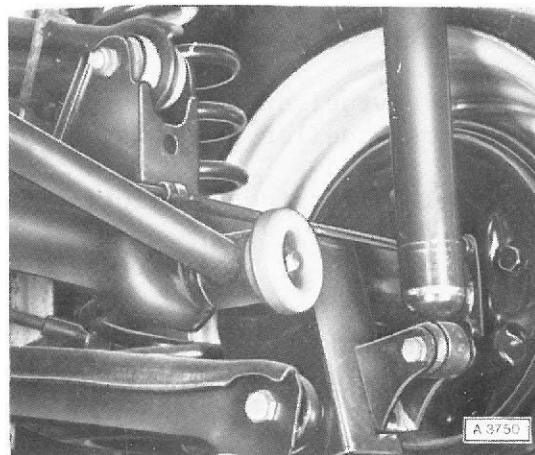


A 3749

Endvidere er undervognsstrukturen tilpasset en organisk forbindelse mellem bærearne og karrosseri. Derved bliver de kræfter som overføres fra vejbanen gennem bagakslen direkte overført til den stive bagramme, hvilket betyder en væsentlig nedsættelse af støj og vibrationer.

En sikkerhedsmæssig ændring er afskærmningen af tværstabilisatoren. Herved er risikoen for en beskadigelse af tanken ved en bagvogns-kollision væsentlig formindsket.

Den klokkeformede udførelse er kun monteret på Sedan-modellerne.



Caravan-modellerne er forsynet med en afskærmning, som også kan monteres på andre modeller.



Alle Rekord-E modeller kan leveres fra fabrikken med manuel højderegulator som ekstra udstyr. Regulatorens konstruktion og virkemåde er som på de tidligere modeller.

STYRETØJ

Til forbedring af den passive sikkerhed er sikkerheds-ratsøjlen gjort særlig kort. Ratsøjlenes nederste befæstigelse er flyttet fra forbrættes deformationszone, d.v.s. at befæstigelsen nu er ved pedalkonsollen.

Det pålidelige kuglekredsløbs-styrehus er videreført på grund af dets gennemprøvede gode egenskaber m.h.t. let styring og god vejkontakt.

Styretøjsudveksling

Ved manuel styring = 20,0: 1

Ved servo-styring = 15,7: 1

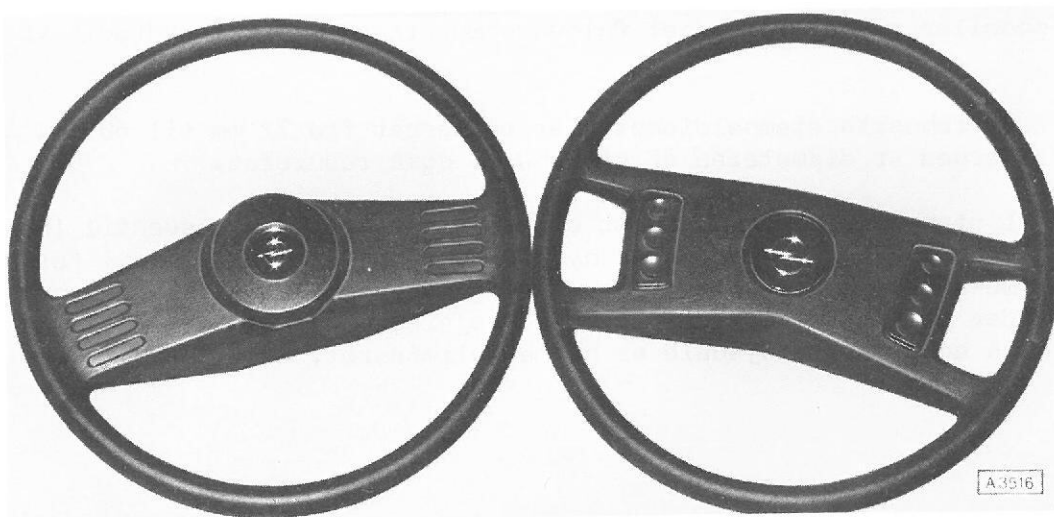
Den totale udveksling er forøget fra 18: 1 til 20: 1 for manuel styring. I forbindelse med den tilsvarende mere hensigtsmæssige styrings-trapez har det været muligt at nedsætte den til styringen nødvendige kraft betydeligt, uden at dette har influeret på styringens præcision.

Total-styretøjsudveksling

Ved manuel styring = 20,0: 1 (benzin-motor)

22,0: 1 (diesel-motor)

Ved servo-styring = 16,0: 1



2-eger-rattet med central-hornknap er ens for standard og luksus modeller.

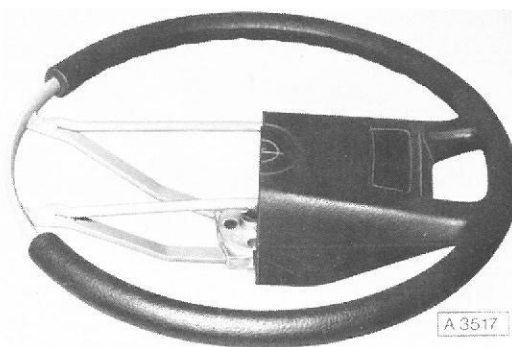
Som special-udstyr og i Berlina-pakken leveres et 4-eger luksusrat med supplerende side-horntryk.

Endvidere tilbydes et 4-eger sportsrat med central-hornknap som special-udstyr og i Rally-pakken.

Som erstatning for kærvestiften til blinkkontakt-annullering kan denne udskiftes med en iskruet cylinderstift (service-montering).

Til 2- og 4-eger rattene er der udviklet en sikkerhedsramme til forstærkning af rattet.

Deformationselementet består af fire flade eger, der er specielt udformet, og samlet med to trækankre, som også er støtte for dækladen.

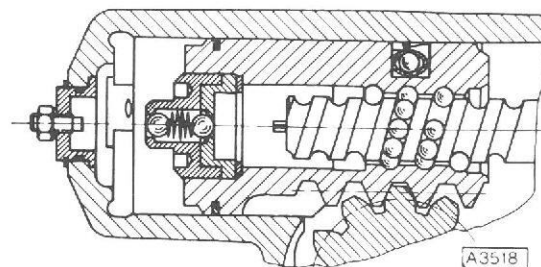


Til alle Rekord-E modeller kan der leveres servo-styring. I forhold til de tidligere modeller er der foretaget følgende ændringer ved det hydrauliske styrehus:

Styrehusets stempeldiameter er reduceret fra 72 mm til 60 mm. Herved er diameteren af styrehuset også reduceret.

I stemplet er der placeret en drejnings-begrænsningsventil (kugleventil), der afbryder den hydrauliske drejningskraft kort før det mekaniske anslagsstop. Derved undgås det såkaldte "kileremshvin", der tidligere forekom ved fuld drejning. Også den høje belastning på andre styretøjsdele er hermed elimineret.

Kugleventilen lukker gennem olietrykket for venstre eller højre arbejdscylinder. Først kort tid før stemplets anslag mod huset eller mod styresnekken åbnes ventilen af en stift, og dermed er der åbnet for returløb af olietrykket.



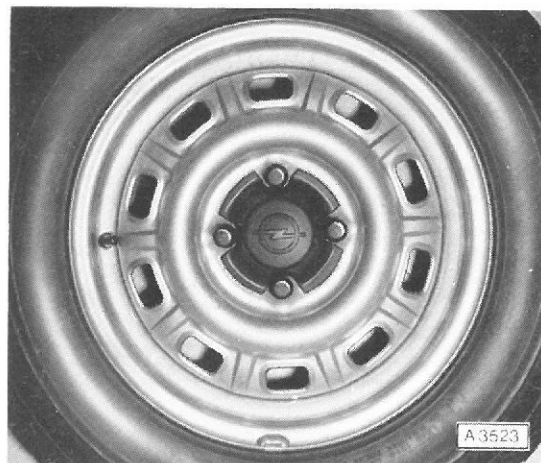
Olietrykket i det hydrauliske system er forøget til max. 9500 til 10000 kPa (95 til 100 ato) mod tidligere max. 5500 til 6000 kPa (55 til 60 ato).

HJUL OG DÆK

Alle Rekord-E modeller er fra fabrikken monteret med slangeløse stålradialdæk og med små hjulkapsler, der dækker hjulnavsåbningen i fælgene.

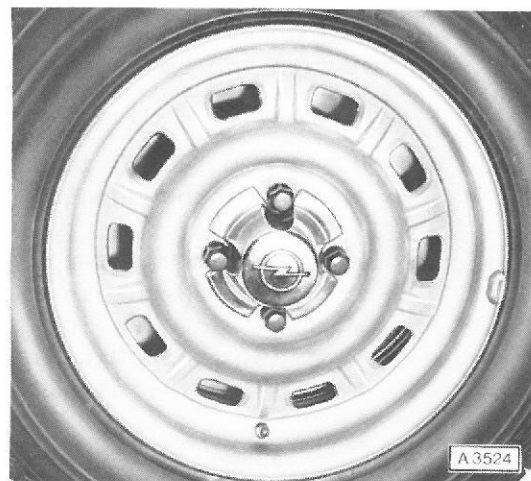
Fælgen på standard-modellen ($5\frac{1}{2}$ J x 14) er forsynet med 10 ventilationshuller og malet med aluminiumsfarve.

Fælgen fastspændes med 4 sorte lukkede møtrikker. Hjulcapslen er fremstillet af sort plastmateriale.



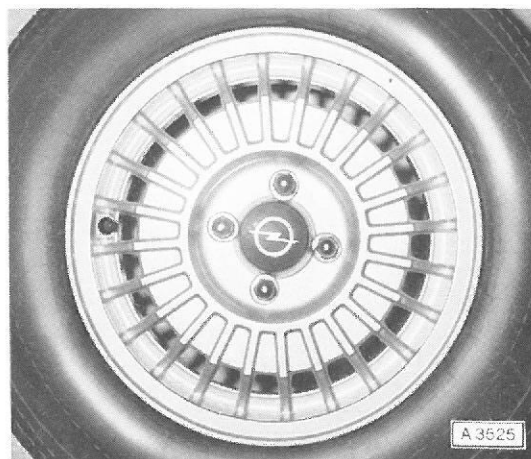
Fælgen på luxus-modellen ($5\frac{1}{2}$ J x 14) svarer til fælgen på standard-modellen (10 ventilationshuller).

Fælgen fastspændes også med 4 sorte lukkede møtrikker, men hjulkapslen er forchromet.



Letmetalsfælgen i støbt udførelse ($5\frac{1}{2}$ Jx14) er special-udstyr for alle modeller undtagen Caravan og varevogn.

Fælgen fastspændes med 4 forchromede lukkede møtrikker. Hjulcapslen er af sort plastmateriale.



Ved montering af snekæder må der kun anvendes tyndleddede kæder. Herudover er der ingen anvendelsesbegrænsning.

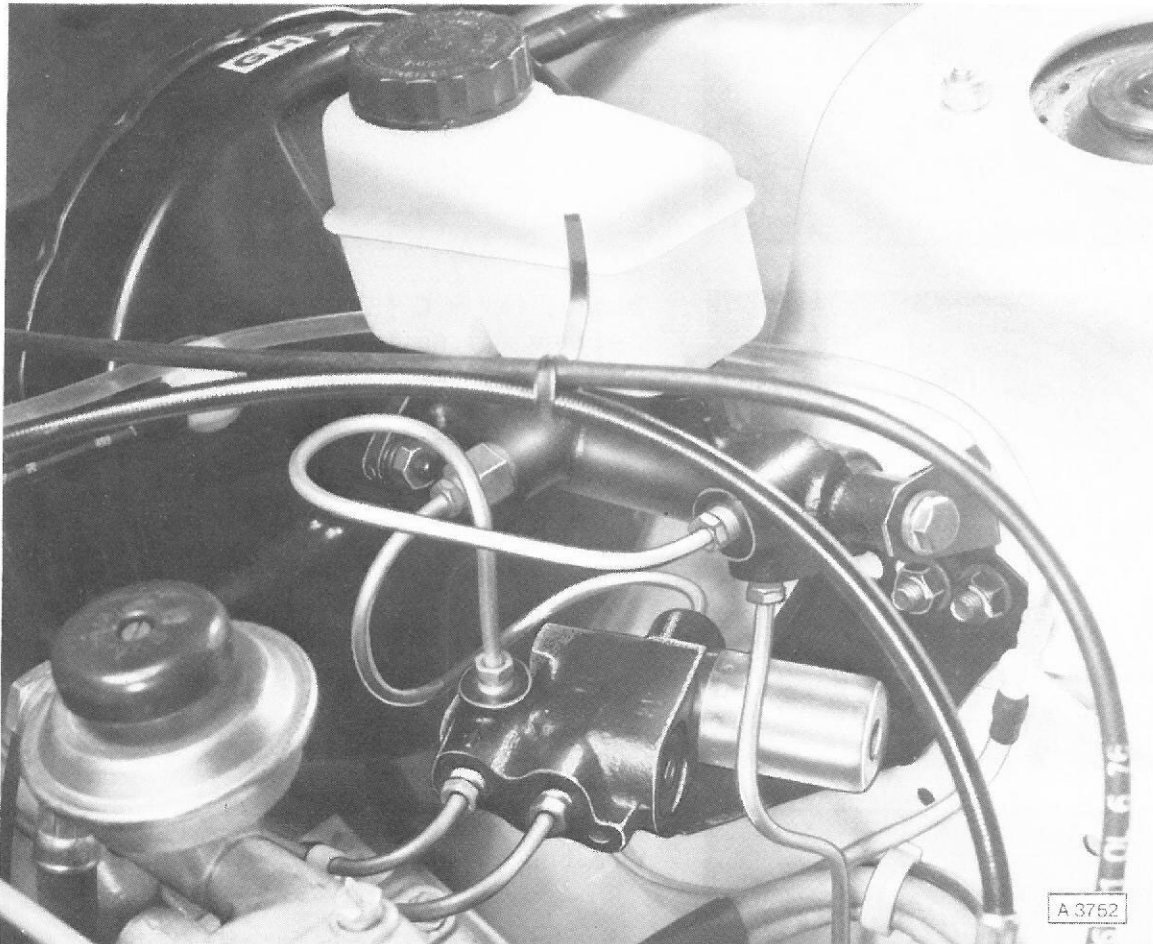
På den indvendige side af handskerumsklappen er der påklæbet en seddel med foreskrevne dæklufttryk.

BREMSE

To-kredsbremsesystemet med skivebremser ved forhjulene og tromlebremser ved baghjulene samt den på begge bremsekredse virkende bremsekraftforstærker er i princippet som på de tidligere modeller.

Modeller med 17 og 19 motorer er forsynet med en 7" bremsekraftforstærker. Alle modeller med 20, 20 S og 20 E motorer samt alle modeller til Schweiz og i eksport-udførelse er forsynet med en 8" bremsekraftforstærker. Eksport-udførelsen gælder for Frankrig, Holland, Belgien, Luxemburg, Italien, England, Sverige og Norge. Alle diesel-modeller er forsynet med en 9" bremsekraftforstærker.

Alle modeller, undtagen modeller med 17 og 19 motorer, er forsynet med en bremsekraftregulator uden spærreanordning i den bageste bremsekreds. Alle modeller med diesel-motor samt modeller i eksport udførelse er forsynet med en bremsekraftregulator med spærreanordning.



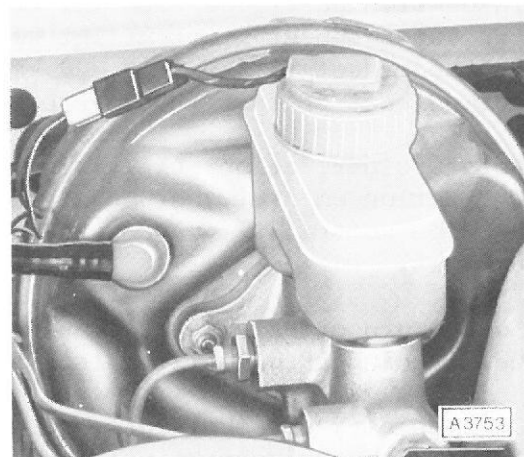
Bremsekraftregulatoren med spærreanordning er en kombination af den normale bremsekraftregulator og en spærreanordning, der er anbragt i det samme hus. Denne bremsekraftregulator har følgende funktion:

Når det fulde hydrauliske tryk ledes til forhjulsbremserne ved en bremseaktivering, reduceres det hydrauliske ledningstryk i den bageste bremsekreds til en forbestemt værdi.

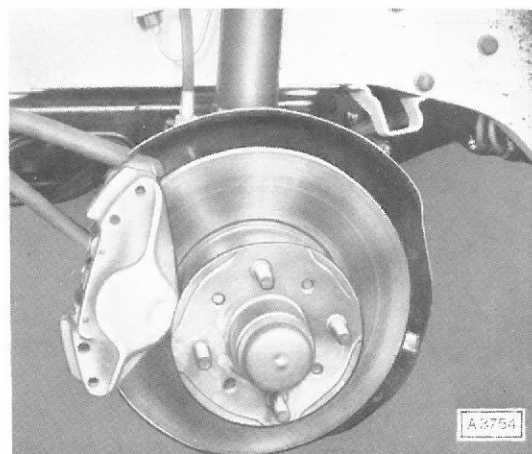
Ved udfald af den forreste bremsekreds træder spærrestemplet i funktion og muliggør, at det fulde hydrauliske tryk tilføres den bageste bremsekreds.

Alle modeller til Schweiz og i eksportudførelse er udstyret med en bremsevæskeadvarselsanordning. Denne anordning har samme funktion som differenstryk-advarselkontakten i de tidligere modeller.

Bremsevæsketab i det hydrauliske bremsesystem måles af en svømmer med en elektrisk kontakt, der er anbragt i bremsevæskebeholderens dæksel, og signalet overføres til kontrollampen for håndbremsen h.h.v. koblingen.



Bremseåget er i modsætning til de tidligere modeller anbragt i det vandrette plan. Denne ændring er nødvendiggjort af den nye fortøjskonstruktion med fjederben.



VEDLIGEHODELSE

Vedligeholdelseseftersynene for Rekord-E modellerne svarer i det væsentlige til vedligeholdelsesarbejderne og intervallerne for de tidligere Rekord-D modeller.

Efter klargøringen og det for kunden gratis 1000 km eftersyn følger de små og store inspektioner i et fortløbende, vekslende system.

Den store inspektion - ÅRLIGT EFTERSYN - omfatter det komplette vedligeholdelsesprogram. Dette eftersyn udføres een gang om året, hvis ikke et større antal kørte kilometer nødvendiggør, at det udføres oftere. Mellem de årlige eftersyn udføres de små inspektioner, der er begrænset til punkter af sikkerhedsmæssig betydning. Derfor betegnes disse inspektioner som "SIKKERHEDSINSPEKTION".

Tidsintervallet mellem et årligt eftersyn og den derefter følgende sikkerhedsinspektion og videre frem til det næste årlige eftersyn er hver gang 6 måneder. For vogne med et stort årligt kilometertal er intervallet mellem to inspektioner begrænset til max. 10.000 km, hvis dette antal kørte kilometer indtræffer før udløbet af en 6 måneders periode.

Deraf følger, at der skal udføres mindst eet årligt eftersyn og een sikkerhedsinspektion om året. Herved sikres, at den for drifts- og trafikikkerheden nødvendige kontrol af vognens dele og funktioner bliver foretaget mindst to gange om året.

For Rekord diesel-modellerne henledes opmærksomheden på, at motorolieskift og udskiftning af oliefilterelement ikke mere skal udføres med 5000 km intervaller.

De arbejder, der skal udføres ved de respektive inspektioner, er sammen med detaljerede arbejdsbeskrivelser, specialværktøj, standardtider og tekniske data beskrevet i instruktionshæftet "OPEL-INSPEKTION".

GENERELLE TEKNISKE SPECIFIKATIONER

Betegnelse	Rekord-E						
	LZ	LZL	LV	LVL	KD	KF	KFL
Modelbetegnelse							
Modelnummer	11	18	16	17	64	66	67
<u>Karosseri</u>							
Type	Selvbærende						
Lakering	Syntetisk emalje						
Chassisnummer	Foroven på forbræt						
Motornummer	Venstre side af krumtaphus						
Typeplade	Foroven på luftledeplade ved siden af hjelmlås						
Motorhjelmsbetjening	Indvendig i vognen						
Tyverisikring	Kombineret rat og tændingslås						
Glastype	Hærdet sikkerhedsglas 1)						
Automatisk sikkerhedssele: for	Standard						
bag	Ekstra udstyr						
<u>Dimensioner</u>							
Akselafstand	mm			2668			
Spørvidde							
for	mm			1435			
bag	mm		1412			1432	
Total længde	mm		4593			4620	
Total bredde	mm				1726		
Total højde (ubelastet)	mm		1420			1470 2)	
Gulv-lastflade til forsæde	m ²		-			2,58	
til bagsæde	m ²		-			1,46	
Bagagerum/Lastrum kubikindhold	ltr.		480			517	

1) Forrudder alternativ: Lamineret glas.

2) Med tagbagagebærer: 1545 mm.

Motor	BENZIN-MOTOR						DIESEL-MOTOR					
	Sedan			Caravan			Sedan			Caravan		
	LZ 11	LZL18	LV16, LVL17	KD 64	KF66, KFL67		LZ11, LZL18	LV16, LVL17	KD 64	KF66, KFL67		
<u>Vægte i kg</u>	uden	med	uden	uden	med		uden	med	uden	med	uden	med
Eger vægt med:	1100	1155	1120	1145	1175		1235	1290	1270	1310	1295	1350
Manuel gearkasse	1120	1175	1140	1165	1195		1255	1310	1290	1330	1315	1370
Automatisk transmission	1600	1655	1600	1765	1820		1735	1790	1890	1790	1890	1945
Max. tilladelig totalvægt med manuel gearkasse el. aut. trans.	760	815	760	760	815		865	920	865	920	865	920
Max. tilladelig forakslettryk m. manuel gearsks. el. aut. trans. 1) Se næste side.												
Max. tilladelig bagakslettryk m. manuel gearsks. el. aut. trans. 1, 2, 3, 4) Se næste side.		870 2)			1050 3)			905 4)		1050 3)		
Max. tilladelig nyttelast med:												
Manuel gearkasse	500		480	620	595		500		620		595	
Automatisk transmission	480		460	600	575		480		600		575	
Max. tilladelig taglast 5)												
Max. tilladelig anhængerlast med manuel gearkasse og automatisk transmission:												
Uafbremset					585						655	
Afbremset												
17* motor					1000							
19* motor					1250							
20*/20S*/20E* motor					1500							
20 D motor 6)					-							
21 D motor												1000

Fodnoter, se næste side.

Bemærkninger til væggtabellen

- 1) For- og bagakseltryk må sammenlagt ikke overstige den tilladelige totalvægt, d.v.s. med fuldt udnyttet forakseltryk skal bagakseltrykket ligge indenfor rammen af den tilladelige totalvægt.
- 2) Ved anghængertræktøj med en kugleboltsbelastning på 75 kg: 905 kg.
- 3) Ved forhøjet bagakseltryk: 1100 kg.
- 4) Ved anghængertræktøj med en kugleboltsbelastning på 75 kg: 940 kg.
- 5) Af sikkerhedsmæssige grunde tilrådes det ikke at køre hurtigere end 100 km/t med taglast.
- 6) Med automatisk transmission: Sedan 1150 kg, Caravan 1000 kg.
Med manuel gearkasse: Sedan og Caravan 1250 kg.

Model	LZ 11	LZL 18	LV 16	LVL 17	KD 64	KF 66	KFL 67
<u>Max. hastigheder km/t</u>							
17 * motor, manuel gearkasse			146			143	
19 * motor							
manuel gearkasse			155			152	
automatisk transmission			150			147	
20 * motor							
manuel gearkasse			165			162	
automatisk transmission			160			157	
20 S * motor							
manuel gearkasse			173			170	
automatisk transmission			162			165	
20 E * motor							
manuel gearkasse			179			176	
automatisk transmission			174			171	
20 D motor							
manuel gearkasse			137			134	
automatisk transmission			132			129	
21 D motor							
manuel gearkasse			132			135	
automatisk transmission			133			130	
<u>Varmer, ventilation, klima-anl.</u>	Frisklufts-konvektionsopvarmning med styret lufttilførsel, blandingsluftsregulering.						
Varmerystem							
Ventilation	Varmluftsåbninger og stilbare dyser i højre og venstre side af instrumentbord.						
Udluftning	Ved sidepanelhjørner h.h.v. dørruder				Ved bageste tagramme		
Klima-anlæg	Integreret kompressor-køleanlæg 7)						

- 7) Special-udstyr. Ikke i forbindelse med 17 * motor.

Motor	17 *	19 *	20 *	20 S *	20 E *	20 D	21 D
<u>Forhjulsophængning</u>							
Konstruktion	Forbro med tvær-bærearne fornedet og fjederben i hver side efter McPherson princippet. Støtterør med integreret hjulspindel i hvert fjederben og fjederbens-patron, der som fortøjskomponent fungerer som støddæmper og en del af hjulbevægelsesstyringen. Støjisolering ved gummibøsninger i bærearne, trækstivere og stabilisatorstang.						
Fjedersystem	Skruefjeder med lineær fjederkraft anbragt aksialt og excentrisk i forhold til fjederbenspatronen. Reducerer tværkræfter til et minimum.						
Støddæmper	Fjederbens-patron monteret som udskiftelig støddæmper-indsats i fjederbens-støtterøret. Teflon-belægning på stempel og stempelstangs-bøsninger i fjederbens-patronen til reduktion af slitage.						
Forbro-befæstigelse	Boltet til forrammens sidevanger på fire punkter.						
<u>Hjul og dæk</u>							
Dæktype	Slangeløse stålradialdæk						
Dækstørrelser							
Sedan, standard	175 SR 14				175 1) HR 14	175 SR 14	
ekstra udstyr	185/70 SR 14				185/70 HR 14 1)	185 SR 14	
Caravan og varevogn (også ved forhøjet bagakseltryk)	175 SR 14				175 1) HR 14	175 SR 14	

1) Ved automatisk transmission SR.

Motor	17 *	19 *	20 *	20 S*	20 E*	20 D	21 D
Følgstørrelse	5½ J x 14						
Hjultype standard ekstra udstyr (kun Sedan)	Stålpladehjul Støbt letmetalshjul						
<u>Baghjulsophængning</u>							
Konstruktion	Stiv bagaksel med dobbelte bærearne til optagelse af skub- og bremsekræfter og en tværstabilisatorstang til optagelse af tværkræfter. Tilpasset geometrien i McPherson forhjulsophængningen. Aksialt forspændte gummibøsninger i bærearne. Støjisolerende gummibøsninger ved tværstabilisator samt ved øverste og nederste ende af skruefjedre. Krængningsstabilisator. Som ekstra udstyr kan monteres en højde-regulator.						
Fjedertype	Skruefjeder med liniær fjederkraft.						
Støddæmper	Dobbelt-virkende vedligeholdelsesfri teleskopstøddæmper. Monteringsstilling næsten lodret på Sedan-modellerne. Skråtstillede på Caravan og varevogn.						
Bagtøjsdrev	Gleason Hypoid-fortanding.						
Bagtøjsudveksling i forbindelse med manuel gearkasse eller automatisk transmission.							
Sedan	3.89	3.89	3.67	3.67	3.89		
Caravan og varevogn	4.22	3.89	3.67	3.67	3.89		
<u>Kardanaksel</u>	To-delt med enkeltpladekobling og vedligeholdelsesfri mellemløje, samt homokinetiske kardanled.						

Motor	17 *	19 *	20 *	20 S *	20 E*	20 D	21 D
<u>Bremser</u>							
Driftsbremse (fodbremse)	Hydraulisk to-kreds firehjulsbremse med bremsekraftforstærker						
Konstruktion for	Skivebremser med to modsatliggende bremsestempler						
bag	Simplex tromlebremse						
Parkeringsbremse (håndbremse)							
Konstruktion	Mekanisk virkende på baghjulsbremsebakkerne						
Bremseindstilling for	Selvjusterende						
bag	Ved justeringsekscenter						
Bremsekraftstyring	-	Gennem bremsekraftregulator bag					
Bremsekraftforstærker	7" 1)		8"			9"	
Bremsekraftfordeling for			71 %				
bag			29 %				
Effektivt bremseareal Driftsbremse for			148 cm ²				
bag			405 cm ²				
total			553 cm ²				
Parkeringsbremse			405 cm ²				
Bremsevæske	Heavy Duty bremsevæske med højt kogepunkt						

1) For vogne til Schweiz og EF-eksport : 8"

Motor		17 *	19 *	20 *	20 S *	20 E*	20 D	21 D	
<u>Motor</u>									
Konstruktion		CIH række motor					OHC række		
Arbejdsprincip		4-takts benzin					Diesel		
Cylinderantal		4							
Boring	mm	88	93		95		86.5	88	
Slaglængde	mm			69.8			85		
Slagvolumen									
effektiv	cm ³	1698	1897		1979		1998	2068	
skatteformel	cm ³	1679	1875		1956		1984	2053	
Max. ydeevne	KW	44	55	66	74	81	43	44	
(DIN 70020)	HK	60	75	90	100	110	58	60	
	ved min ⁻¹	4800	4800	5200	5200	5400	4400	4400	
Max. drejningsmoment	Nm	114	135	145	158	167	117	120	
(DIN 70020)	Kpm	11,4	13,5	14,5	15,8	16,7	11,7	12,0	
	ved min ⁻¹	2200	2200	3000	3400	3000	2000	2500	
	til	til	til	til	til		til		
		3000	3400	3800	3800		2200		
Max. tilladelige konstante omdrejningstal	min ⁻¹		6000				-		
Afskæring ved	min ⁻¹		-				4400 - 4500		
Kompressionsforhold		8,0	7,9	8,0	9,0	9,4	22		
Krumtapaksel vibrationsdæmper		Ingen		Remskive, støbt del elastisk på nav					
hovedlejeantal		5							
Knastaksel placering i topstykke		I siden					Overliggende		
lejeantal		3	4			5			
drev		Kædetræk							
Ventilløftere		Mekanisk	Hydraulisk			-			
Smøresystem		Tryksmøring med tandhjulspumpe							
Krumtaphusventilation		To-kreds tvangsstyret lukket system					Slange fra ventildæksel til luftfilter		
Brændstof							Dieselolie		
Benzinoktantal	ROZ	91 (normal)			98 (super)				

Motor	17 *	19 *	20 *	20 S*	20 E *	20 D	21 D
<u>Brændstofsyst</u>	Karburator				Indsprøjtning		
Fabrikat	Solex		GM	DVG	Bosch		
Konstruktion	Faldstrømskarburator med accelerationspumpe				-	Fordelerpumpe	
Type	Enkelt		Register		-		
Choker	Manuel		Automatisk		-		
Tomgangshastighed manuel geark. min ⁻¹	800 til 850				650 til 750		
automatisk i "N" min ⁻¹	800 til 850				650 til 750		
<u>Kølesystem</u>	Frostsikret væsekøling med overtryk og vedligeholdelsesfri vandpumpe.						
Temperaturregulering	Ekspansionsstof-termostat						
Ventilatorvinge	5-blads asymmetrisk						
Ventilatorkobling	-	Visco 1)		Visco	-		
<u>Elektrisk system</u>							
Tænding, nom. spænding	12 V						
Tændingsrækkefølge	1 - 3 - 4 - 2						
Tændingsmærke: svinghjul/remskive	Kugle/punktmærke				-		
Hul i motorblok	Viser				-		
Remskive	-				Kærv	-	
Forkammer	-				Streg	-	
Tændingstidspunkt	Kugle/punktmærke/kærv skal flugte med markering				-		
Strømfordeler	Centrifugalregulator samt vakuumreguleret forstilling				-		
Tændrør	Bosch W 200 T 35 el. AC 42 FS				-		
Generator	Vekselstrømsgenerator m. indb. regulator 14 V 45 A				14 V 55 A		
Starter	Indføringskruedrev, 4-polet hovedstrømsmotor med monteret magnetkontakt						
<u>Kobling</u>	Tør enkeltplade						
Størrelse, udvendig diameter af belægning	8"				8,5"	9"	

1) Kun i forbindelse med automatisk transmission.

Motor	17 *	19 *	20 *	20 S *	20 E *	20 D	21 D
<u>Gearkasse</u>							
Manuel gearkasse, konstruktion	Fuldsynchroniseret med skråtskårne tandhjul og forlagsaksel						
Udveksling i :							
1. gear				3,640			
2. gear				2,120			
3. gear				1,336			
4. gear				1,000			
bakgear				3,522			
Automatisk transmission, konstruktion	Hydraulisk 3-element momentomformer (Trilok princip) med automatisk skift af 3-trins planetgear. Parkeringslås.						
Udvekslinger i :							
1. gear				2,40			
2. gear				1,48			
3. gear				1,00			
bakgear				1,92			
<u>Styretøj</u>							
Konstruktion:							
Standard	Kuglekredsløbsstyrehus, manuelt						
Special-udstyr	Kuglekredsløbsstyrehus, hydraulisk						
Styrehusudveksling							
Manuel type				20 : 1			
Servo type				15,7 : 1			
Totaludveksling i styretøj :							
Manuel type				20,3 : 1		22,4 : 1	
Servo type				16,0 : 1			
Ratdiameter, udv.	mm				400		
Vendecirkeldiameter :							
Manuel styring	m				9,95		10,65
Servo styring	m				9,95		9,95

Motor	17 *	19 *	20 *	20 S*	20 E*	20 D	21 D
Vendekredsdiameter :							
Manuel styring m			10,2				11,5
Servo-styring m			10,8				10,8

