

Afsnit H

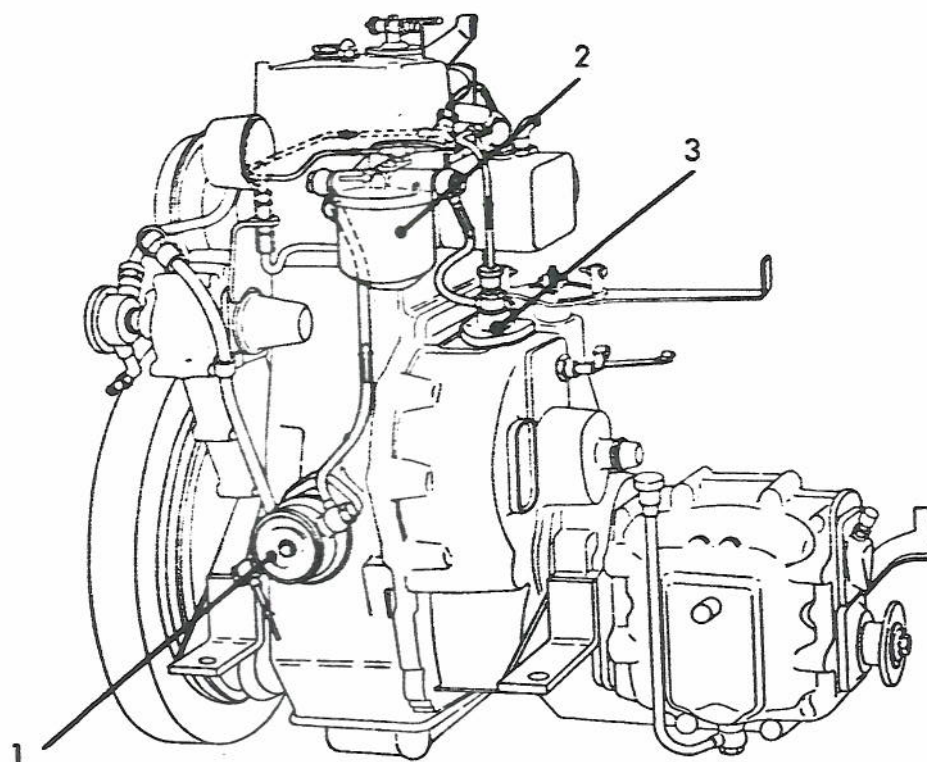
Brændstofsystemet

INDHOLDSFORTEGNELSE

Brændstofssystemet	side H.1
Udluftning af brændstofssystemet	side H.2
Brændstofforumpen	side H.3-H.8
Brændstoffilteret	side H.9-H.10
Brændstofpumpen	side H.11-H.22
Justering af indsprøjtningstidspunkt.	side H.23-H.25
Brændstofventilen	side H.26-H.29
Forstøverprøveapparat	side H.30-H.34

Brændstofsystemet

Brændstoffet er almindelig gasolie, der indeholdes i en brændstoftank, hvorfra det suges af forpumpen, der pumper det gennem brændstoffilteret 2 til brændstofpumpen 3. Brændstofpumpen leverer brændstoffet videre med et tryk på 150 kg/cm^2 til hver sin cylinder gennem brændstofventilen, der er anbragt i topstykkets højre side. Ved hjælp af forpumpens håndtag er det muligt at pumpe tryk på brændstofsyste-
met, mens motoren er stoppet (anvendes ved udluftning af brændstofsyste-
met).

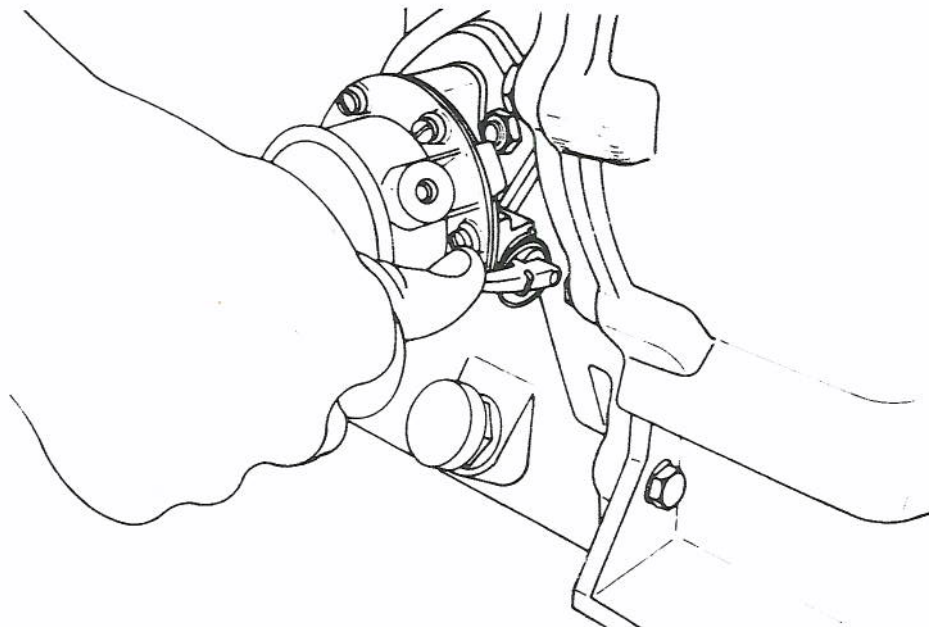
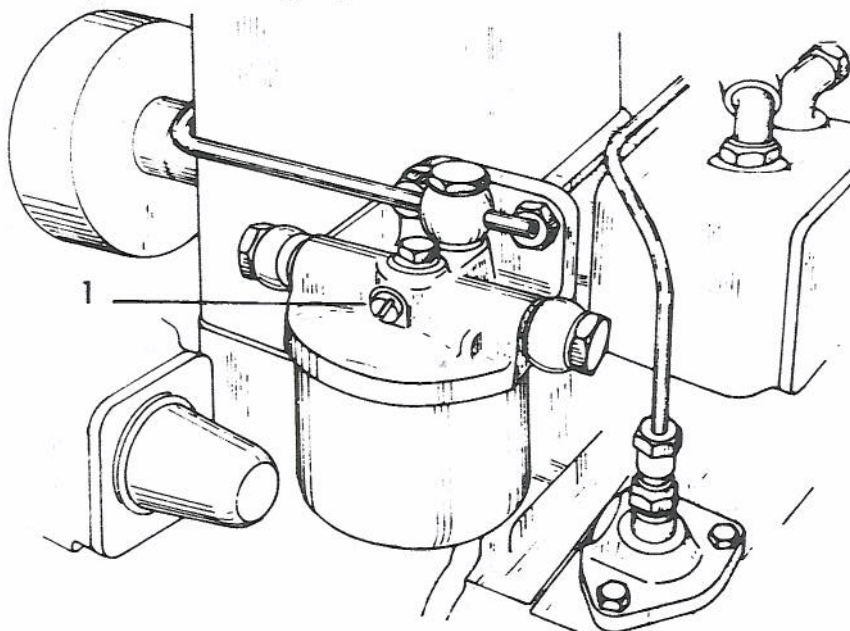


Udluftning af brændstofsyste

Såfremt der har været foretaget reparationer på brændstofsyste

, eller motoren har været ude af drift gennem længere tid, eller tanken har været løbet tør, skal der foretages en udluftning af brændstofsyste. Dette foregår som følger:

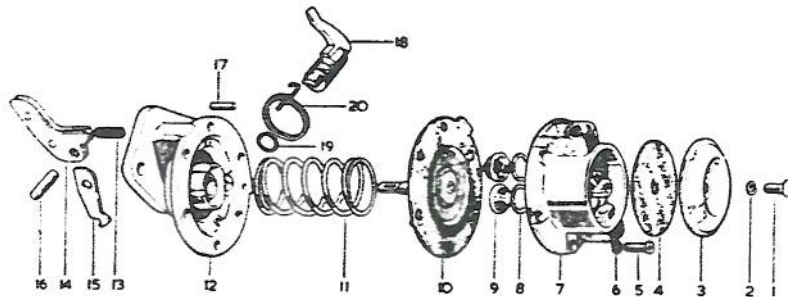
1. Kærnskruen 1 på brændstoffilteret løsnes.
2. Med håndtaget på brændstofforumpen pumpes, indtil brændselsoliestrømmen ved kærnskruen er fri for luftbobler. Kærnskruen skrues herefter fast.
3. Brændstofrørets omløbermøtrik på brændstofventilen løsnes. Ved hjælp af af håndsvinget eller starteren tønnes motoren, indtil olien sprøjter ud uden luftblærer. Omløbermøtrikken spændes fast.
4. På Bryce-brændstofpumperne kan tillige benyttes udluftningsskruen på brændstofpumpen.



Brændstofforumpen

	Fra mo. nr.	Til mo. nr.	Stk. liste nr.	Årgang
DV10	85000	205011	4400.1.E	1973
DV20	92000	99100	4600.1.C	1973

Brændstofforumpen er en membranpumpe af fabrikat og type AC-Delco 7971291, der drives af knastakslen eller manuelt ved hjælp af håndtaget (bruges ved udluftning af brændstofsyste~~m~~et).



Brændstofforumpen er, som det ses af tegningen, adskillelig, men i tilfælde, hvor der er tale om udskiftninger af mere end f.eks. ventilerne eller membranen, kan det ofte bedre svare sig at montere en ny pumpe, da disse er meget billige i indkøb.

Demontering og montering af brændstofforumpen

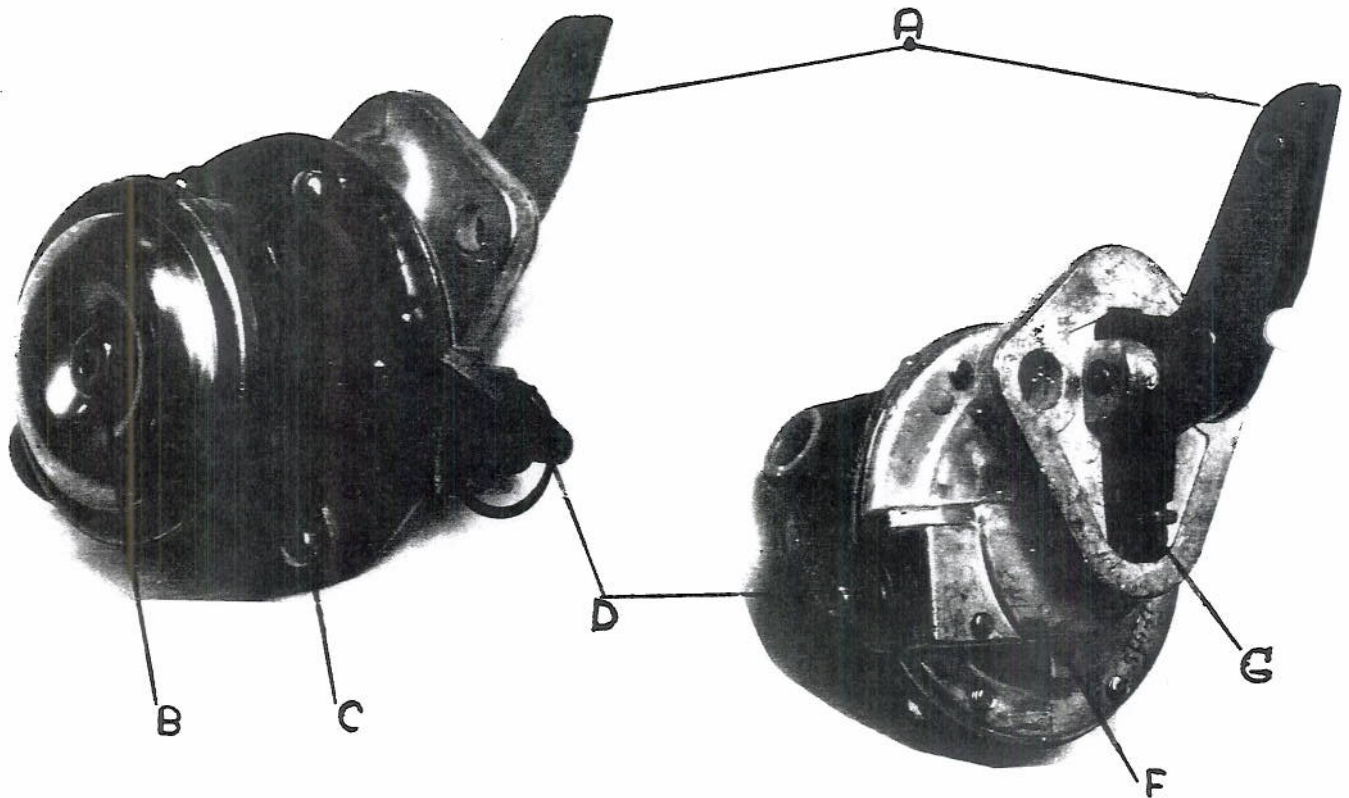
1. Pumpens til- og afgangsrør afmonteres.
2. Boltene mrk. 1 skrues af.
3. Boltene mrk. 5 skrues af, og pumpe-dækslet mrk. 7 afmonteres.
4. Ventilerne mrk. 9 afmonteres ved at fjerne de tre grater, der fastholder disse.
5. Fjederen mrk. 20 afmonteres, og stiften mrk. 17 trækkes ud. Håndpumpearmen mrk. 18 afmonteres.
6. Stiften mrk. 16 slås ud, og pumpearms mrk. 14 samt forbindelsesstang mrk. 15 afmonteres.
7. Membranen mrk. 10 og fjederen mrk. 11 kan nu afmonteres.

Monteringen foregår i omvendt rækkefølge, idet man påser, at ved montage af nye ventiler, skal ventilkappen ved studsene, der er mærket N, vende mod membranen. Den anden ventil vendes omvendt. Ventilerne låses med tre grater.

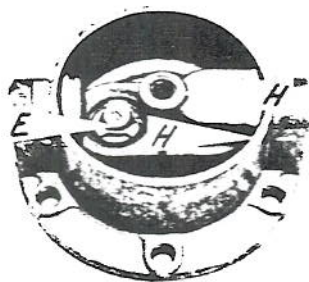
REPARATION AF BRÆNDSTOFFORPUMPE TYPE AC-DELCO

Da den tidligere anvendte brændstofforpumpe type AC-DELCO er erstattet af type S.E.V.-Marchall, er her angivet en reparationsforskrift for AC-DELCO typen.

Afhjælpning af udtætheder



1. Brændstofforumpen demonteres motoren som omtalt på side H3
2. Brændstofforumpens arm for manuel aktivering (D) påvirkes. Dette skal bringe trækstangen (G) til at bevæge sig udad. Hvis trækstangen ikke bevæger sig eller kun bevæger sig sidelæns, lægges forumpen til side for adskillelse og reparation.
3. De forpumper, hvis manuelle funktion er i orden, anbringes i et fastspændingsværktøj, som holder pumpearmen (A) spændt.
4. Dækslet aftages ved at løsne midterskruen (B).
5. Ventilsektionen aftages ved at løsne de 6 kærvskrue (C) Hvis der iagttages støbefejl, som forhindrer tætning, kasseres forumpen, ellers fortsættes med punkt H6



6. Ventilsektions pakflader (H) påføres en flydende pakning. F.eks. permatex eller curil.

Der skal udvises omhu med påføringen, således at kun den nødvendige mængde pakningsmiddel påføres og forurening af ventilerne (E) undgås.

7. Ventilsektionen og dækslet genmonteres.
8. Drænhullet (F) forneden i pumpen tilproppes med en propnitte No. 520D4260.
9. Før montering på motoren bør brændstofforumpens suge- og trykstutse afrettes på pakfladerne.

	Fra motor nr.	Til motor nr.	Stykliste nr.	Årgang
DV10	205012		10-37	1977
DV20	99101		20-41	1977

Fra ovennævnte motornumre er indført en ny brændstoffor-
pumpe af mærket S.E.V. Marchal type 70 BA.

Denne brændstofforpumpe er vist på side .

Brændstofforumpens tekniske data:

Sugeledning

Maksimale længde: 3500 mm
 Maksimale sugehøjde: 300 mm
 Sugeslange, minimale ind-
 vendige diameter: $\varnothing 6$ mm

Trykledning

Maksimale længde: 640 mm
 Maksimale højde: 300 mm
 Trykledningen, minimale ind-
 vendige diameter: $\varnothing 6$ mm

Modtryk

Ved 60 l/H: 0,070 kg/cm (0.69 Pa)

Med hensyn til pris, effektivitet og levetid er denne
pumpe konstrueret så kompakt og enkelt som muligt. Skulle
større reparationer blive nødvendige skal brændstoffumpen
derfor udskiftes. Mindre reparationer af filter, membran
og fjedre, kan dog udføres ved hjælp af et reparationsset.

Adskillelse af brændstofforumpen

Som angivet på side H3 er denne pumpetype forsynet med
et indbygget sugefilter. Dette filter er monteret for at
beskytte brændstofforumpens membran, suge- og trykventil
mod urenheder i brændstoffet.

Rensning af sugefilter

De to kærnskruer, der fastspændes pumpedækslet, løsnes.

Pas på!! - Fjederen kan springe op.

Filteret kan nu udtages for rensning, eventuelt udskiftning.

Montagen foretages i omvendt orden - Husk at montere
fjederen korrekt, som vist på snittegningen.

Udskiftning af membranen

I tilfælde af svigt i brændstofforumpens leveringsfunktion
beror fejlen enten på et stoppet sugefilter eller en defekt
membran.

Membranen udskiftes således:

1. Demonter brændstofforumpens til- og afgangsrør.
2. Adskil pumpehus og ventilhus ved at løsne de seks kærviskruer.
3. Membranen kan dernæst udtages for undersøgelse og eventuel udskiftning.
4. Medens membranen er udtaget undersøg da gummimanchetten, der tætnet rundt om pumpeakslen, for defekter.

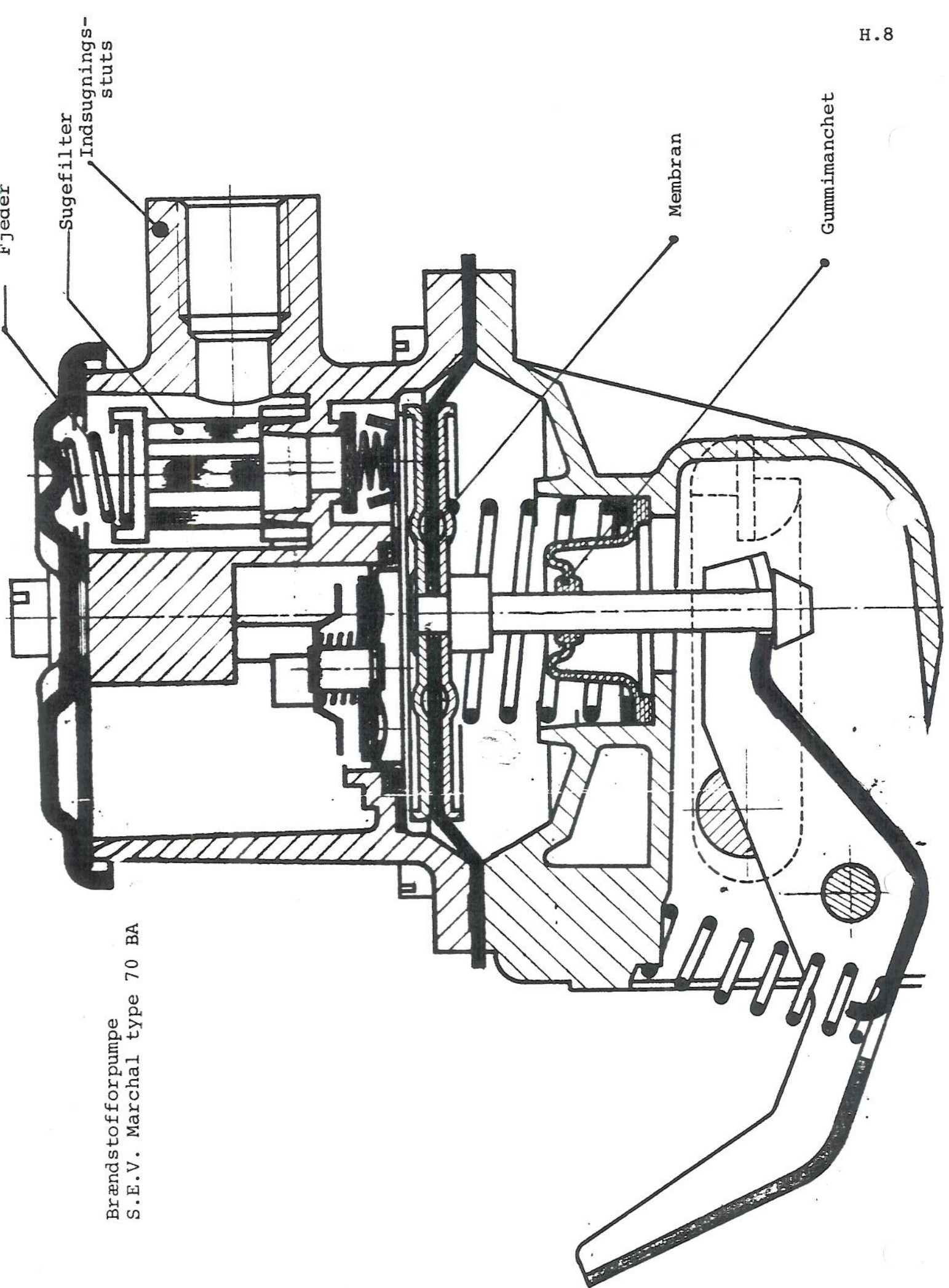
Før brændstofforumpen samles, kontrolleres alle pakflader for eventuelle ujævnheder.

Brændstofforumpen monteres nu i omvendt rækkefølge, og brændstofsystelet udluftes.

Bemærk, at afluftningshullet i drøvleskruen ved disse brændstofforumper skal være boret til 1.5 mm.

Hvis en demontering af brændstofforumpen fra motoren har været nødvendig, skal der anvendes original pakning mellem motorblok og brændstofforumpen ved montagen.
Pakning: Duroid - 0.4 mm.

S.E.V. Marchall brændstofforumpen kan ikke anvendes som erstatning for brændstofforumpen A.C. Delco.



Brændstofforpumpe
S.E.V. Marchal type 70 BA

Brændstoffilteret

	Fra motor nr.	Til motor nr.	Stykliste nr.	Årgang
DV10	85000	89156	4400.1.E	1973
DV20	92000	93637	4600.1.C	1973

	Fra motor nr.	Til motor nr.	Stykliste nr.	Årgang
DV10	200.007	-	10-23	
DV20	93.888	-	20-22	

Inden for ovennævnte motornumre benyttes et udskifteligt brændstoffilterelement.

Dette filterelement er fremstillet af specialpapir og kan ikke renses. Filterelementet tåler ikke vand og skal beskyttes imod dette, f.eks. ved montage af en vandudskiller.

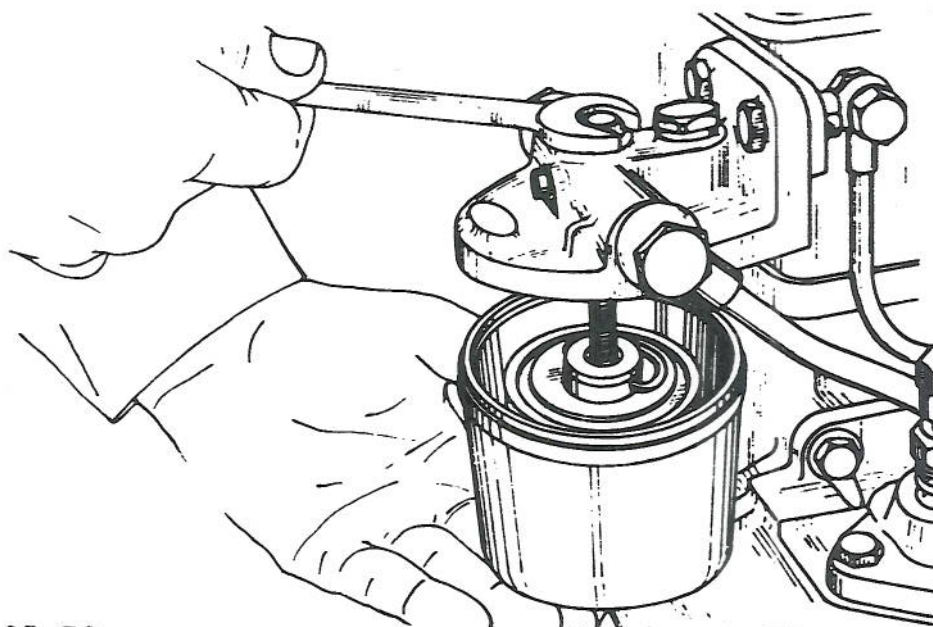
Brændstoffilterelement: BOSCH nr. 04500 15014

Brændstoffilteret har til opgave at fjerne snavs fra brændstoffet, inden det kommer til brændstofpumperne. Det er af største betydning, at brændstoffet renses grundigt, idet urent brændstof i løbet af kort tid vil ødelægge både brændstofpumper og dyser.

Udskiftning af brændstoffilterelement

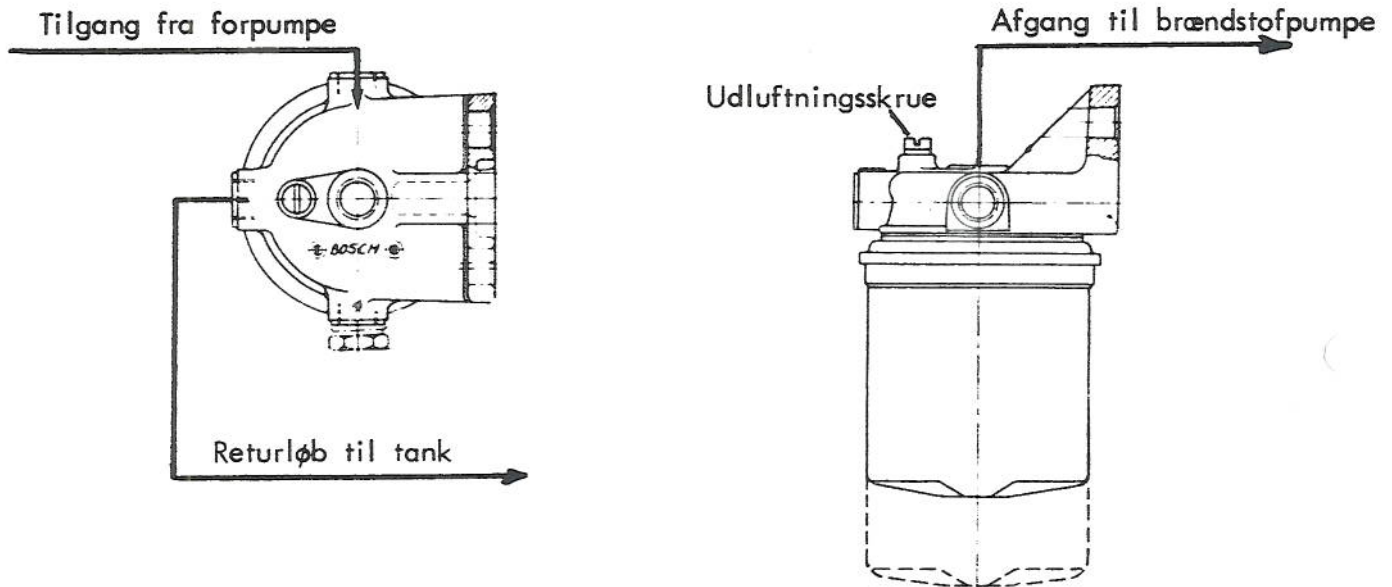
1. Filterskålen aftages ved at løsne centerbolten (se fig.)
2. Filterindsatsen udtages og skiftes.
3. Filterskålen renses og en ny indsats monteres. Husk at montere pakningen korrekt.

Efter filterskift skal brændstofsyste­met udluftes.



	Fra mo. nr.	Til mo. nr.	Stk. liste nr.	Årgang
DV10	89156	200006	021D0601	1974
DV20	93637	93887	021D0601	1974

BOSCH type FJ/DB 1 W 4/101



Brændstoffilteret blev for ovenstående motornumre ændret til et engangsfiltre. Det nye filter kan rekvireres på reservedelsnummer 610D01140.

Som det ses af ovenstående tegning er afgangen fra filteret til brændstofpumpen nu fra toppen af filteret, medens returløbet udgår fra siden af filterdækslet.

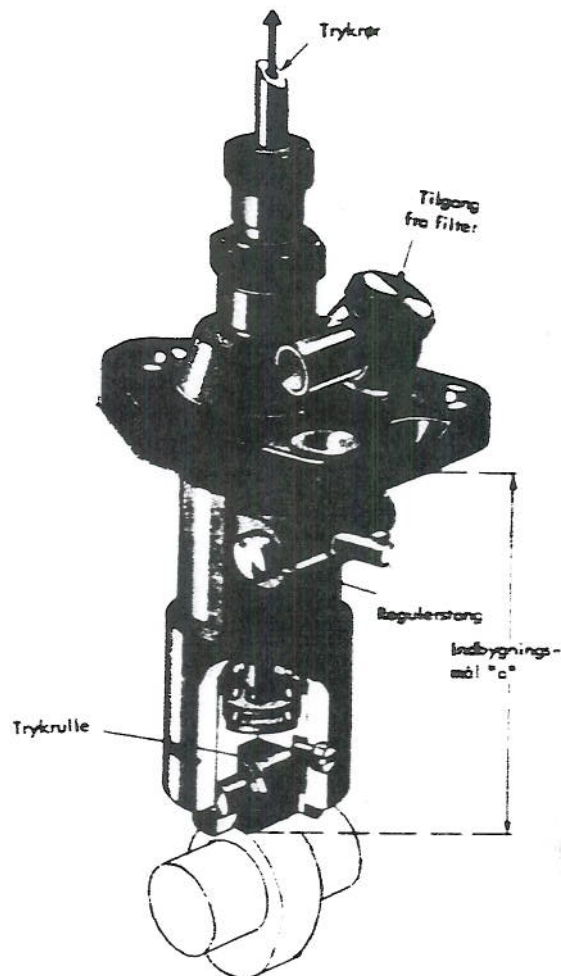
Brændstoffilteret skiftes for hver 300 driftstimer eller en gang om året.

Efter filterskift skal brændstofsysteemet udluftes.

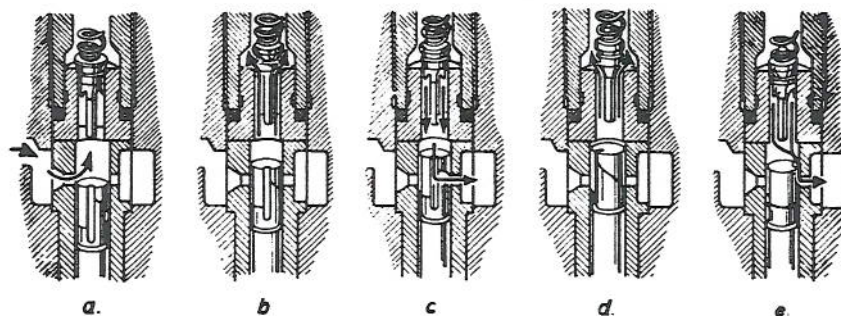
Brændstofpumpen

	Fra mo. nr.	Til mo. nr.	Stk. liste nr.	Årgang
DV10	85000	205011	4400.1.E	1973
DV20	92000	99100	4600.1.C	1973

Type: Bosch PFR 1 K 70/8 for DV10



Brændstofpumpen er en enkeltvirkende stempelpumpe, der bevæges af knastakslens brændstofknast gennem et rullestyr. En i pumpehuset indbygget fjeder sørger for, at pumpe stempel og fjeder via rullestyret stadig holdes an mod brændstofknasten.



Princippet i brændstofpumpens virkemåde er vist i fig. a - e og er følgende:

- Fig. a Når pumpestemplet på vej mod bund har afdækket tilløbshullets øverste kant, ledes brændstoffet i pilens retning ind i pumpeføringen.
- Fig. b Så snart pumpestemplet under den følgende op-adgående bevægelse har passeret tilløbshullets øverste kant, kommer brændstoffet under tryk, og når dette tryk er lig med indsprøjtningstrykket (dysetrykket), sprøjtes brændstoffet ind i forforbrændingskammeret gennem brændstofventilen.
- Fig. c Mængden af indsprøjtet brændstof reguleres ved drejning af pumpestemplet, idet stillingen af dets afskårne kant bestemmer, hvornår pumpens suge- og trykside sættes i forbindelse med hinanden, hvorved indsprøjtningen ophører.
- Fig. d viser pumpestemplets stilling, når mængden af det indsprøjtede brændstof er maksimum.
- Fig. e viser, når den er nul.

Drejning af pumpestemplet sker gennem en reguleringsbøsning, der forneden dannet en gaffel omkring pumpestemplets nederste fræsedede ende (fanen), og som foroven er forsynet med en tandkrans. Denne er i indgreb med en tandstang, der styres af motorens regulator.

Hvis brændstofpumpen ifølge afsnittet om "Driftsforstyrrelser" skønnes at være i uorden, adskilles denne og undersøges, og de i afsnittet beskrevne fejls udseende og afhjælpning følges.

Endvidere kan det undersøges, om pumpestempel og pumpecylinder er tætte i forhold til hinanden, dette gøres ved at sænke pumpen lodret ned i Bosch prøveolie 01 61v1, således at reguleringsstangen er neddykket. Herefter sættes 1,5 - 2,0 ato på pumpen gennem dennes tilgangstuds.

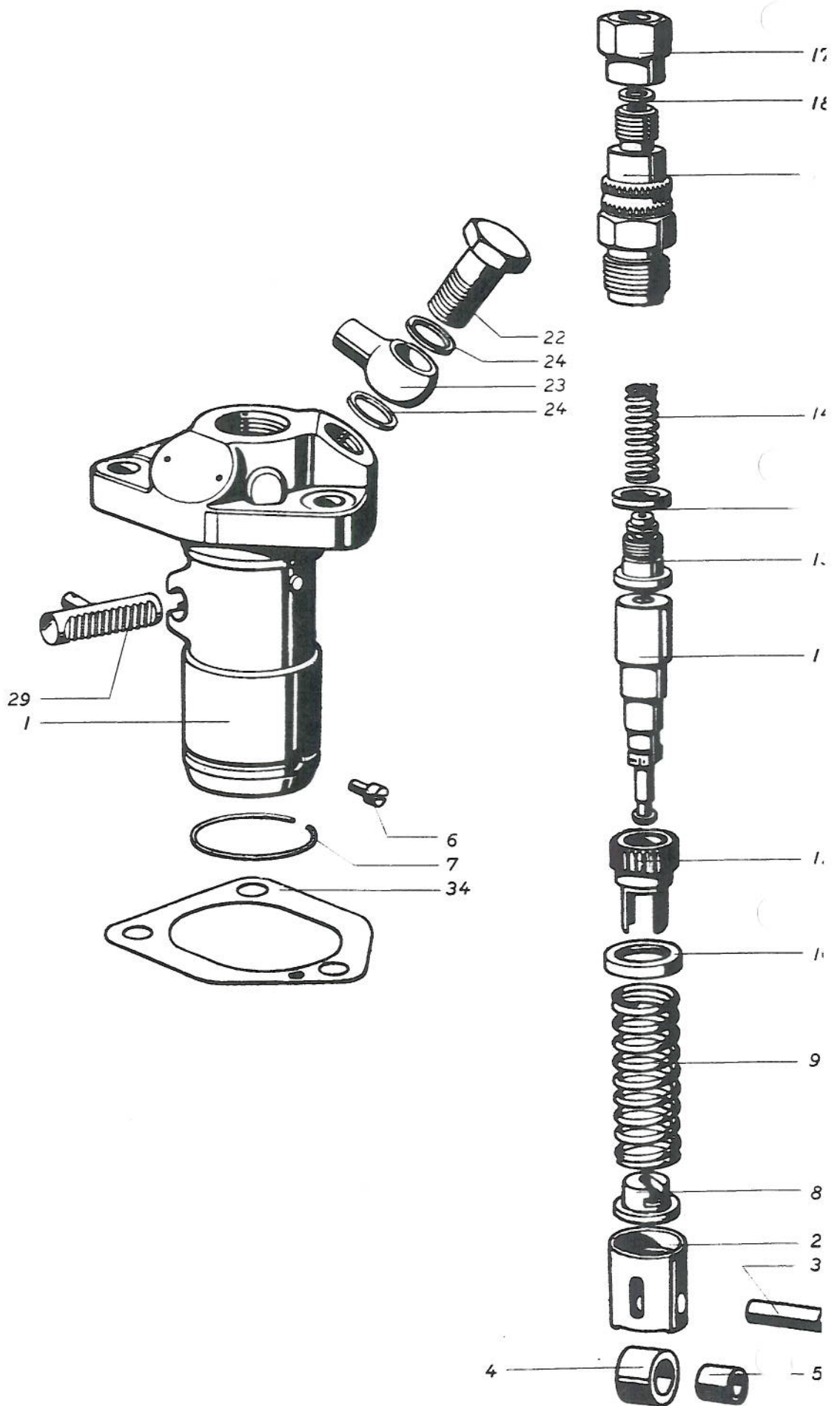
Hvis der er tæthed mellem pumpestempel og pumpecylinder vil der ikke inden for 20-25 sek. fremkomme luftblærer i olien.

Demontering af brændstofpumpen

1. Fjern brændstoftrykkrøret fra pumpen til brændstofventilen og tilgangs-
røret fra brændstoffilteret.
2. Aftag sætskruerne i brændstofpumpens påspændingsflange.
3. Udtag brændstofpumpen.

Adskillelse af brændstofpumpen

1. Skru trykventilholderen 16 ud (se tegning næste side)
2. Udtag fjederen 14 og trykventilen 13.
3. Udtag fjederlåsen 7.
4. Tryk rullestyret 4 ind i pumpehuset og udtag styrestiften 6, der er løst
indsat.
5. Udtag herefter føringsbøsningen 2, fjederstyret 8, fjederen 9, ringen 10,
reguleringsbøsningen 12, pumpestemplet 11 og tandsektoren 29.
6. Stød pumpecylinderen og trykventilsædet ovenud af pumpehuset 1. Anvend
hertil et stykke hårdt træ eller lignende som dom.



Samling af pumpen

Ved samling af brændstofpumpen må den største renlighed iagttages, og alle dele skal renses grundigt i rent brændstof.

Endvidere skal pumpen samles i henhold til de mærkninger, der er på de forskellige pumpelele.

1. Sæt pumpecylinderen fra oven ned i pumpehuset, således at den udfræsedede slid udvendig på cylinderen passer ned over den lille styrestift, der er slået ind gennem pumpehusets bagside.
2. Monter i rækkefølge: trykventilsædet, pakningsringen, trykventilen, ventilfjederen og trykventilholderen.
3. Anbring reguleringsstangen i pumpehuset med streginddeling til visersiden.
4. Sæt reguleringsbøsningen ind i pumpehuset, således at den mærkede tand på tandbuen passer ind i det på reguleringsstandstangen mærkede tandmelletrum.
5. Anbring øverste fjedersko og stempelfjederen i pumpehuset.
6. Sæt nederste fjedersko på pumpestemplet og stik stemplet således ind i pumpecylinderen, at den med en streg mærkede stempelfane passer ned i den ligeledes med en streg mærkede udfræsning i reguleringsbøsningen.
7. Anbring føringsbøsningen i pumpehuset. Tryk bøsningen ind i pumpehuset og stik en split ind gennem det lille hul forveden i pumpehuset, således at føringsbøsningen holdes på plads.
8. Sæt fjederlåsen på plads.

Pumpens afgivne mængde

(måles med specialapparat..... Bosch EFEP 255)

Jo nyere pumpen er, jo større er leveringsmængden. Leveringsmængden kan ikke justeres, og pumpen bør derfor udskiftes eller repareres, hvis de foreskrevne værdier ikke kan overholdes.

o/m	lev. mængde stilling	lev. mængde cm ³ /100 slag
1000	6	1,0 - 2,2
1000	12	5,4 - 6,8
1000	18	8,8 - 10,6
200	9	2,0 - 3,4

BRÆNDSTOFFPUMPE TYPE BRYCE

	Fra motor nr.	Til motor nr.	Stykliste	Årgang
DV10	205012	-	10-37	1977
DV20	99381	-	20-41	1977

Fra ovennævnte motornumre er indført en anden type brændstofpumpe, type Bryce, til erstatning for BOSCH brændstofpumpe.

For DV10 anvendes: Bryce type FAOAR - 070E0631.

For DV20 anvendes: Bryce type FAOBR - 070E0632.

For begge pumpetyper anvendes konstruktion E.

Bryce brændstofforpumperne kan direkte erstatte BOSCH-pumperne, når brændstofrøret mellem brændstoffilter og brændstofpumpe udskiftes.

Brændstofpumperne er vist i eksploderet billede på side H21 for DV10 og på side H22 for DV20.

Adskillelse af brændstofpumperne.

Adskillelsesproceduren er fælles for brændstofpumperne til DV10 og DV20.

Under adskillelse, reparation og samling af brændstofudstyret skal følgende tages ad nota:

1. Pinlig renlighed er nødvendig.
2. Benyt kun rent brændstof og fnugfri klude til rengøringen.
3. Udskift altid pakningerne ved samling af brændstofpumperne.
4. Benyt ikke vold ved adskillelse og samling.
5. Hold hver pumpeenhed for sig (DV20).

Demonter brændstofpumpen fra motoren og afvask brændstofpumpen. Tøm brændstofpumpen for evt. brændstof.

Adskillelse af rullesektionen

1. Demonter sikringstråden (4) og påse, at den herunder ikke overbelastes.
2. Pres rulle og rullestyr i brændstofpumpen og fjern dernæst styrestiften (20). Styrestiften kan sidde fast, og skal da arbejdes fri. Brug f.eks. brændstof til at opløse stiften og slå forsigtigt på pumpehuset for at få den løs.

3. Udtag trykrullesektionen (10, 17, 18 og 19) sammen med justeringsskiverne (21), den nederste fjedertallerken (9) og pumpestemplet (2).

Pas på! - Pumpestemplet skal behandles med omhu.

Udtag fjederen (8) og kontrolmanchetten (6). Samtidig udtages øverste fjedertallerken (7). Demonter dernæst reguleringsstangen (5). Demonter sluddækslet (22), men forsøg ikke at fjerne styretappene (3) på dette stadie.

_____ "

Adskillelse af trykventilsektionen

1. Demonter huset for trykventilen (16) - (Nøglevidde 19 mm). Udtag trykventilen (11, 12 og 13) og pakningerne (14-15).
2. Udtag dernæst pumpecylindern ved at vende pumpehuset på hovedet.
3. Med en 5 mm dorn slås styrestiftene (3) ud af pumpehuset.

_____ "

Undersøgelse af brændstofpumperne.

En pumpeenhed skal udskiftes, hvis der er tegn på:

- a. Slidtage eller ridser på den skrå skruelinie på stemplet.
- b. Slidtage eller ridser på stempeltoppen.
- c. Punktvise ridser, slidtage eller "matte" zoner.
- d. At stemplet binder i cylinderen.

Pumpestemplet skal kunne glide i cylinderen ved egen vægt.

_____ "

En trykventil enhed skal udskiftes, hvis der er tegn på:

- a. At ventiler "Stikker" i sædet.
- b. At aflastningsringen er ridset-
- c. At der er radial slør i ventilen

_____ "

Den øverste plane flade på pumpecylindern samt de to plane flader på trykventilsædet kan poleres let for at fjerne eventuelle mærker.

En trykrulle enhed skal udskiftes, hvis der er tegn på

- a. Rivninger, stuckninger eller anløbninger.

Undersøgelser af kontrolmanchetten.

- a. Kontroller kontrolmanchetternes let bevægelighed i pumpehuset.
- b. Kontroller reguleringsstangens funktion.

Samling af brændstofpumperne

Brændstofpumperne samles modsat adskillelsen, idet følgende specielt bemærkes:

- a. Monter pumpecylindren (2) i huset (1) således at sporet for styretappen (3) stemmer overens for hullet.
- b. Monter styretappen (3) og afslutningsdækslet (22)
- c. Når trykventilen er samlet (11-15) i huset(16) skal sporet i sædet være overens med sporet i pumpecylindren.
- d. Trykventilen skrues forsigtigt i huset indtil o-ringen strammer. Dernæst spændes med 41 Nm (4.2 kg/cm²).
- e. Påse at slims (21) ikke forbyttes eller bliver væk.
- f. Monter reguleringsstangen (5) og påse, at denne monteres i overensstemmelse med side H22, og er let bevægelig.

Saml brændstofpumpen færdig og kontroller og afprøv denne.

Afprøvning af Bryce brændstofpumper

Efter adskillelse og eventuel reparation skal brændstofpumperne afprøves. Dette bør foregå i en prøvebank.

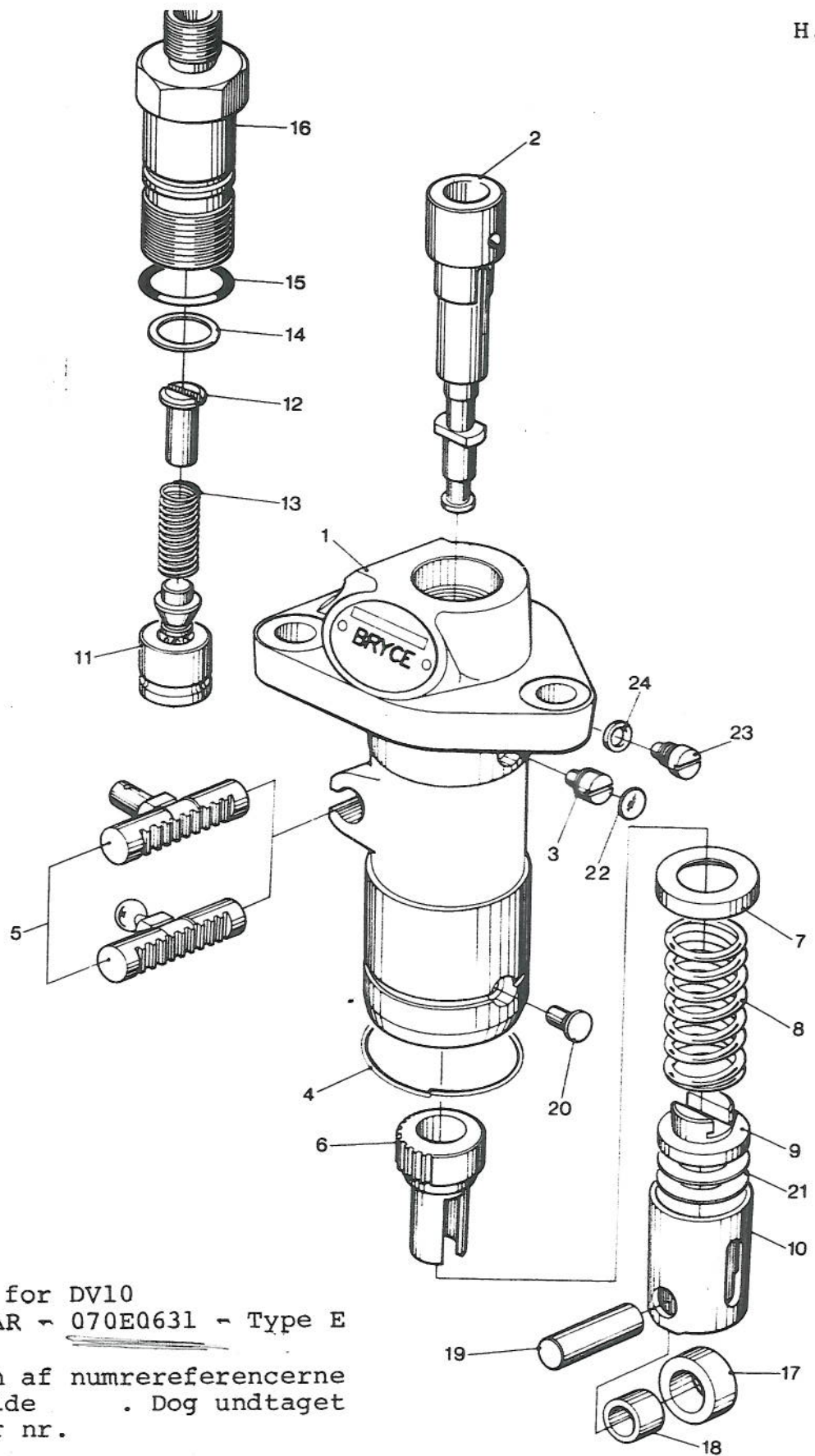
Under afprøvningen anvendes:

Bryce prøveventil nr.:	BDN 12SD12
Åbningstryk:	175 atm.
Brændstoftrykrør:	6x2x500 mm (Dxdx1)

Brændstofpumpen indstilles med reguleringssslangen 7 mm fra det mekaniske stopanslag.

Kamakselens omdrejningstal: 1500 o/m.

Den indsprøjtede mængde: 27-29 mm³/slag.



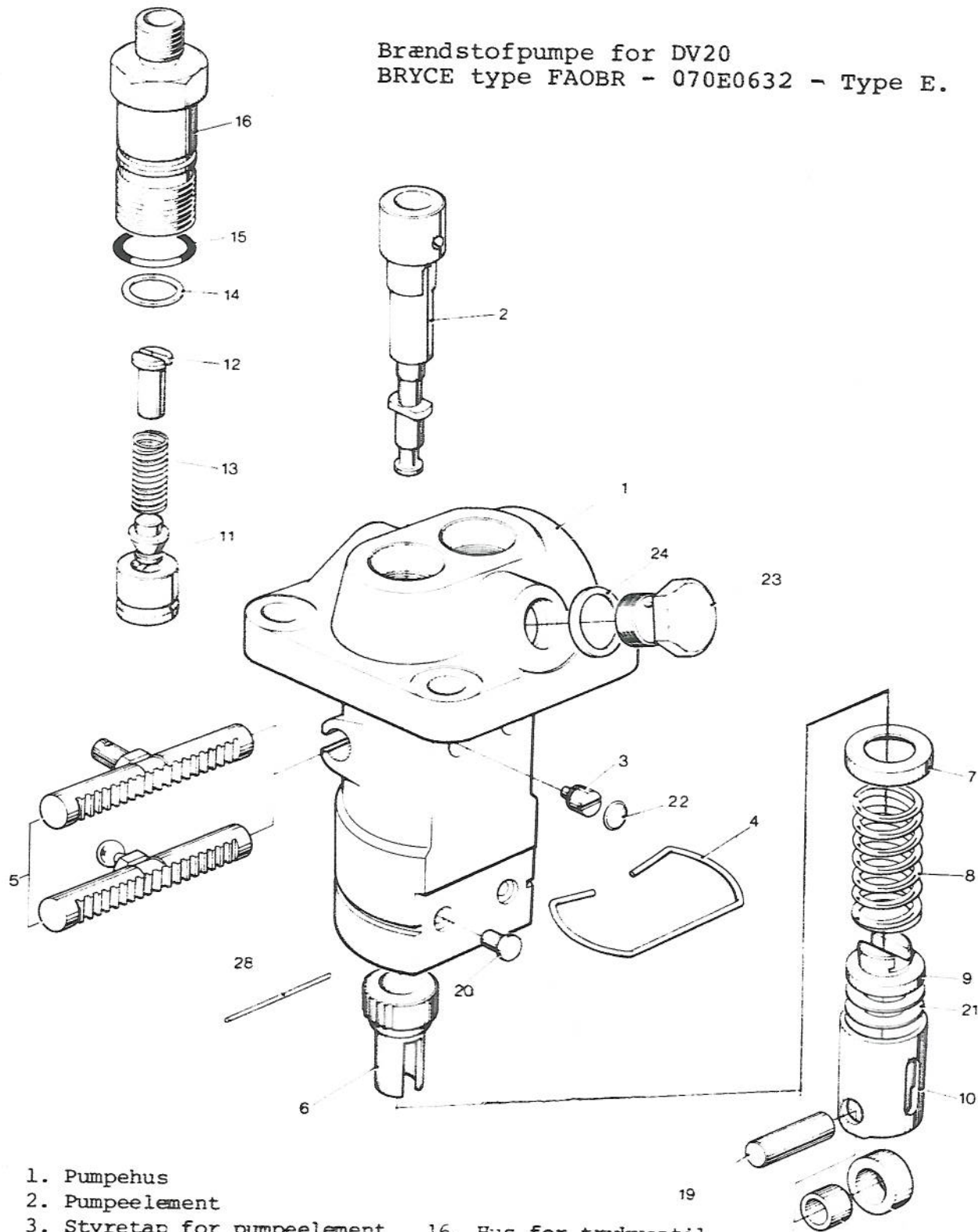
Brændstofpumpe for DV10
 BRYCE type FAOAR - 070E0631 - Type E

For betydningen af numrereferencerne
 henvises til side . Dog undtaget
 betydningen for nr.

23: Styrebolt

24: Pakning

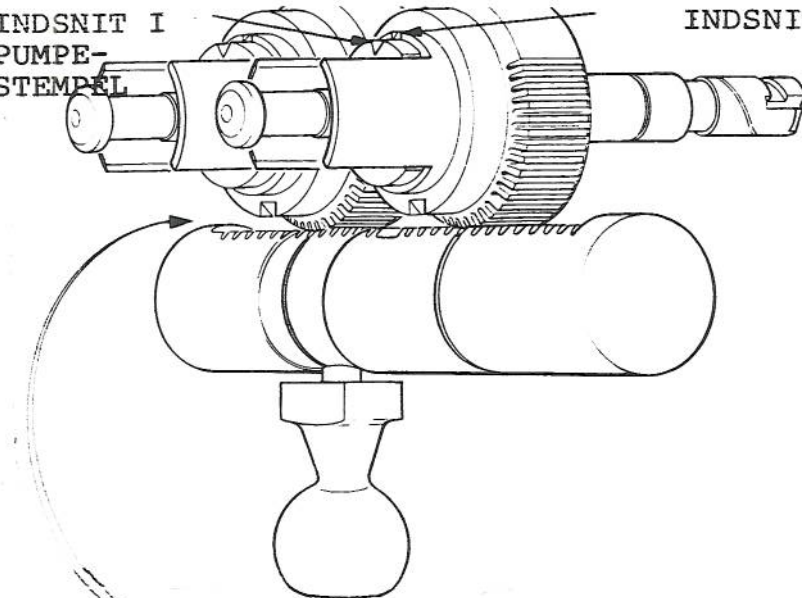
Brændstofpumpe for DV20
BRYCE type FAOBR - 070E0632 - Type E.



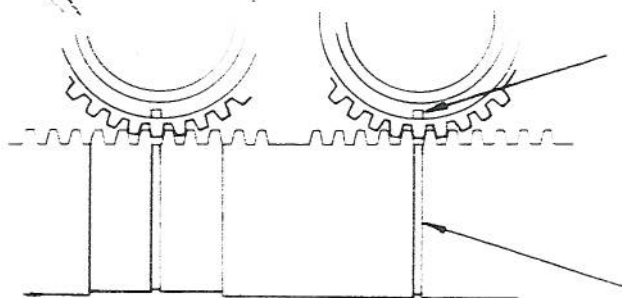
- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| 1. Pumpehus | 16. Hus for trykventil |
| 2. Pumpeelement | 17. Trykrulle |
| 3. Styretap for pumpeelement | 18. Bøsning for trykrulle |
| 4. Sikringstråd | 19. Akseltap for trykrulle |
| 5. Reguleringsstang | 20. Styrestift |
| 6. Kontrolmanchet | 21. Justeringsskive |
| 7. Øverste fjedertallerken | 22. Afslutningsdæksel |
| 8. Fjeder for pumpeelement | 23. Udluftningsskrue |
| 9. Nederste fjedertallerken | 24. Pakning |
| 10. Hus for medbringer | 28. Låsewire |
| 11. Trykventil | |
| 12. Fjederstyr | |
| 13. Trykventilfjeder | |
| 14. Højtrykstætning | |
| 15. Tætning - o-ring | |

INDSNIT I
PUMPE-
STEMPEL

INDSNIT I KONTROLMANCHETTENS
RILLE (No. 6)



INDSNIT I KONTROLMANCHET
(No. 6)

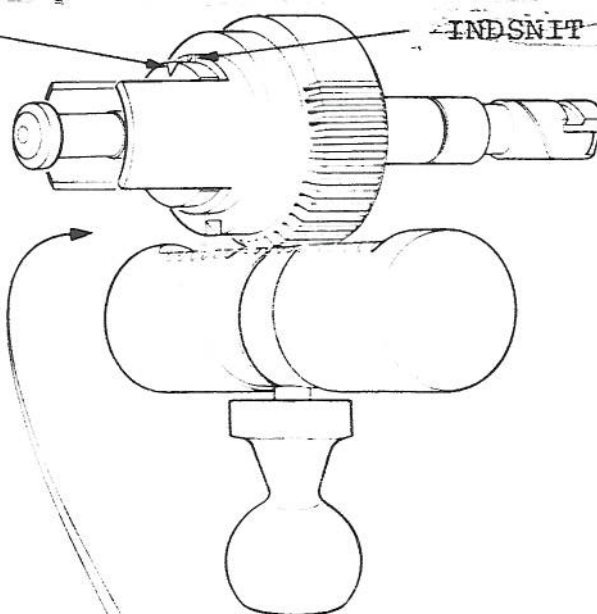


SPOR I REGULERINGSSTANG
(No. 5)

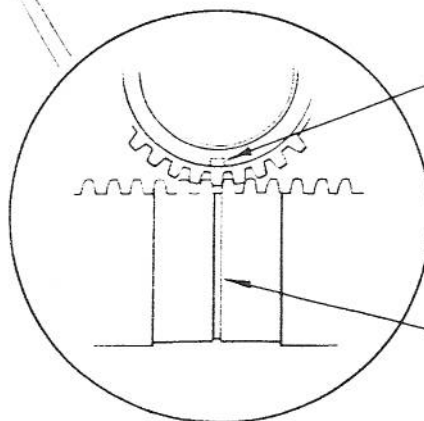
INDGREB FOR KONTROLMANCHET OG REGULERINGSSTANG

INDSNIT I
PUMPESTEMPEL

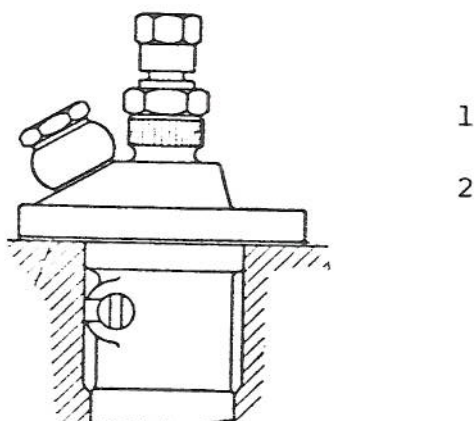
INDSNIT I KONTROLMANCHETTENS
RILLE (No. 6)



INDSNIT I
KONTROLMANCHET
(No. 6)



SPOR I REGU-
LERINGSSTANG (No. 5)

INDSPRØJTNINGSTIDSPUNKT (SPILL POINT)

Det er normalt ikke nødvendigt at justere indsprøjtningstidspunktet, når der foretages mindre motorreparationer, som ikke direkte berører brændstofs-systemet.

Har brændstofpumpen derimod været demonteret, eller forekommer der røgudvikling, tændingsbanken og stigende kølevandstemperatur skal indsprøjtningstidspunktet kontrolleres.

Det er vigtigt at disse justeringer overholdes nøje for ikke at øve skade på motoren.

~~Ved for tidlig indsprøjtning~~ bliver forbrændingstrykket for højt, hvilket resulterer i dårlig forbrænding, hård gang og øget belastning af lejerne.

Ved for sen indsprøjtning forekommer højere udstøds-temperatur, dårlig økonomi og trækraft samt vanskelig start.

Data for indsprøjtningstidspunkt

Gradmål: 14.71° før top

Buemål (målt på svinghjul): $50^{\pm} 1$ mm

Stempelvandring (cylinder) før TDC: 1.766 mm (0,0695")

Shims til justering af indsprøjtningstidspunkt leveres i 0.1 - 0.15 - 0.2 mm tykkelse.

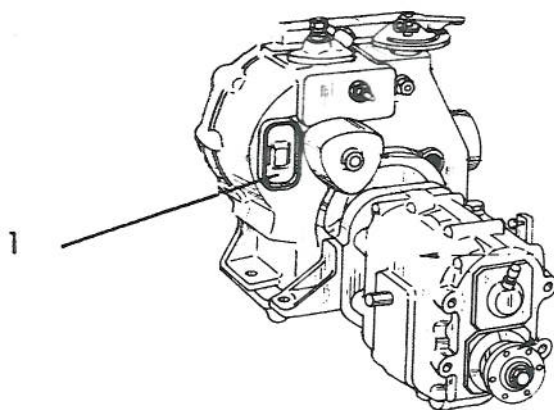
Justering af indsprøjtningstidspunkt

1. Demonter en ventilfjeder således, at ventilen kan træde direkte på stempeltoppen. Under større reparationer foretages justeringen før cylinderdækslet monteres.

2. Brændstoftrykrør og brændstofpumpens trykventil demonteres.
3. Ventilhuset (1) monteres igen uden trykventil og trykfjeder.
4. Blodtrykmåler eller kapilarrør monteres på brændstofpumpen.
5. Mikrometerur monteres således, at der måles på ventilstammens krone eller direkte på stempeltoppen.
6. Stemplet stilles i top-dødpunkt-stillingen i kompressionsslaget og måleuret nulstilles. Denne position afmærkes på svinghjulet ud fra et fix-punkt på motorblokken.
7. Det er nu nødvendigt at eliminere tolerance og slidtage mellem stemplets og brændstofpumpens direkte og indirekte forbindelse.
8. Stemplet sænkes nu i cylinderen (f.eks. 2 mm) henholdsvis imod og i omdrejningsretningen.
9. Disse positioner afmærkes på svinghjulet ud for det faste fix punkt på motorblokken.
10. Der foretages en justering af centermærket på svinghjulet, således at dette er nøjagtigt midt mellem yderpunkterne. Målingen foretages med en skydelære. Svinghjulet drejes sådan, at det nye centerpunkt befinder sig ud for det faste fix-punkt på motorblokken. Måleuret nulstilles igen (normalt kun lille afvigelse).
11. Gashåndtaget sættes på fuld ydelse.
12. Aktiver blodtryksmåleren og sænk stemplet 1,766 mm ned i cylinderen (ved 3000 o/m). Trykket skal så begynde at falde til 0 inden for 5-10 sekunder. Det vil sige ganske langsomt. Såfremt trykket falder for hurtigt, må der udtages en mellemlægsskive af passende tykkelse ved 2. Falder trykket ikke, anbringes derimod en mellemlægsskive.
13. Demonter værktøjet og monter motoren.

Før motor nr. 85889 for DV10 og 92420 for DV20 indstilles indsprøjtningstidspunktet på knastakslens brændstofknast. Dette foretages som følger:

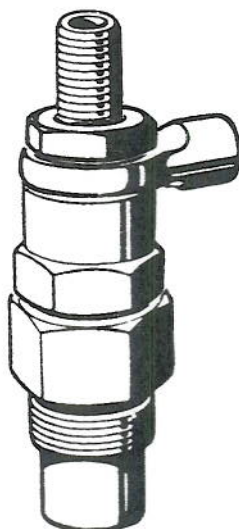
1. Afmonter topstykket eller afmonter en ventilmfjeder, mens stemplet er i top, så ventilen "træder" på stempeltoppen.
2. Monter blodtryksmåleren på samme måde som angivet på foranstående side.
3. Monter måleuret.
4. Stemplet stilles i top i arbejdslaget og måleuret nulstilles.
5. Gashåndtaget sættes på fuld ydelse.



6. Stemplet sænkes nu 1,76mm (gælder ved 3000 o/m)
7. Dækslet 1 afmonteres og med specialnøgle løsnes brændstofknastens bolte.
8. Blodtryksmåleren påvirkes, og brændstofknasten drejes, indtil viseren på blodtryksmåleren bliver stående.

Brændstofventilen

	Fra mo. nr.	Til mo. nr.	Stk. liste nr.	Årgang
DV10	85000		4400.1.E	1973
DV20	92000		4600.1.C	1973



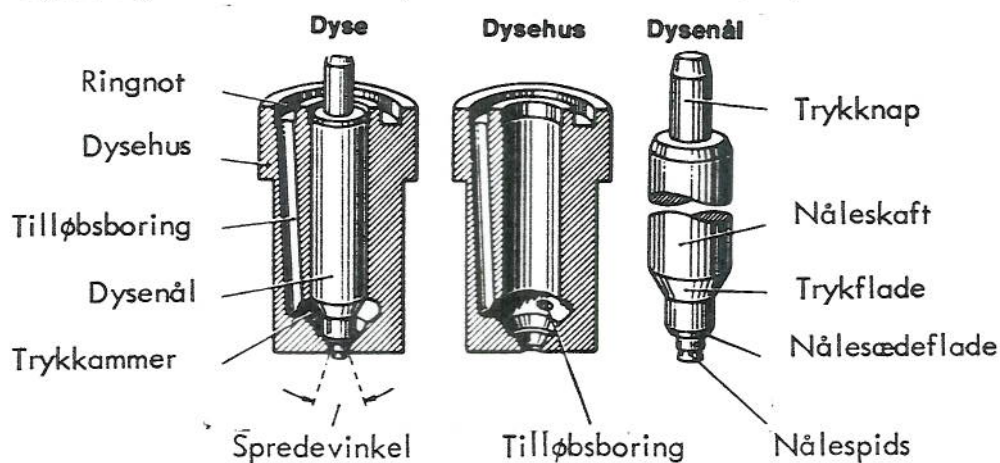
Brændstofventilen består af indsprøjtningdyse og dyseholder.

Indsprøjtningdyse : fabrikat Bosch, type DNO SD 2110
 åbningstryk: 150 +/- 10 kg/cm²

Dyseholder : fabrikat Bosch, type 55 SD 20/4

Brændstofventilens virkemåde

Dysen styres af brændstoftrykket. Det af brændstofpumpen frembragte tryk virker på



dysenålens trykflade og hæver dysenålen fra dens sæde, når kraften nedefra er større end den ovenfra virkende kraft fra trykfjederen i dyseholderen. Brændstoffet sprøjtes derefter ind i forforbrændingskammeret gennem dysehullet.

Som før omtalt anvendes der ved BUKH's dieselmotorer tapdyser. Tapdysens bestanddele ses på ovenstående tegning.

Ved ethvert arbejde med brændstofventiler og tilhørende dyser, må der udvises den største renlighed, og alle dele skal omhyggeligt afvaskes og renses med rent benzin ved adskillelse.

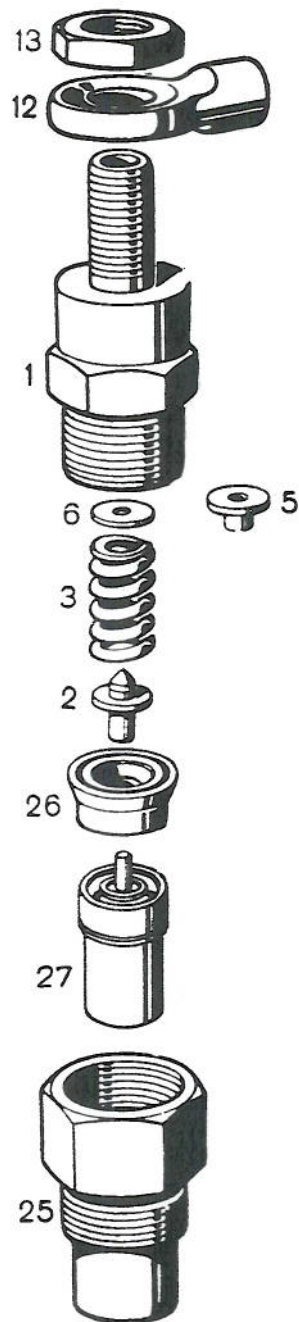
Demontering og adskillelse af brændstofventilen

1. Afmonter brændstofventilens tilgangs- og returolierør.
2. Skru brændstofventilen op af forforbrændingskammerets overdel.
3. Afmonter dyseholderens overdel 1 (se næste side).
4. Udtag med forsigtighed justeringsskiverne 6, ventilstyret 5, trykfjederen 3 og trykspindelen 2.
5. Udtag endvidere Mellemskiven 26 og dysen 27, der er placeret i underdelen af dyseholderen 25.

Samling foretages i omvendt rækkefølge af adskillelsen.

Hvis der ifølge afsnittet om "Driftsforstyrrelser" er uregelmæssigheder med brændstofventilerne, adskilles disse og ved reparation må følgende iagttages:

1. Udvis renlighed
2. Slib ikke nåleventilen i dysen
3. Udskift nåleventil og dysehus sammen, aldrig kun den ene part, da disse er lappet sammen.
4. Udskift altid dysehuset med tilhørende nåleventil, hvis nåleventilen er indslået, har ru nålesæde eller beskadiget sprøjtetap.
 Udskift ligeledes dysen med tilhørende nåleventil, hvis dysehuset har indslået sæde, kraftig koksbelægning af sædet samt ved forbrændinger omkring dysehuset. Dette undersøges med en lyslup.
 Ligeledes udskiftes dysen med tilhørende nål, hvis glideprøven og de under undersøgelsen med forstøverapparatet fundne resultater ikke er tilfredsstillende (se side H 19).



- | | | |
|----|---|--|
| 1 | - | Overdel af dyseholder |
| 2 | - | Trykspindel med fjederstyr |
| 3 | - | Trykfjeder |
| 5 | - | Fjederstyr |
| 6 | - | Mellemlægsskive for justering af åbningstryk |
| 12 | - | Gennemgangsstykke for returolie |
| 13 | - | Spændemøtrik |
| 25 | - | Underdel af dyseholder |
| 26 | - | Mellemskive for dysen |
| 27 | - | Dysen |

Justering af åbningstryk

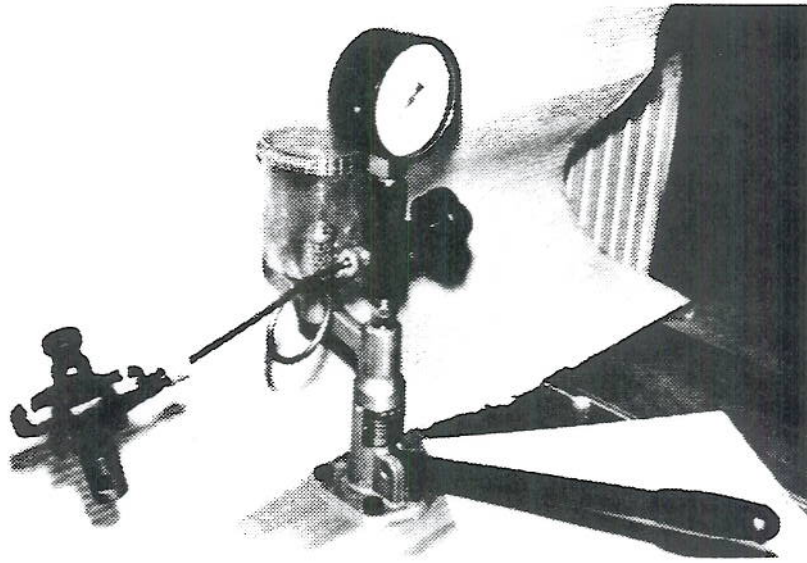
Hvis brændstofventilens åbningstryk ved undersøgelsen side H 20 viser sig at skulle ændres, sker dette på følgende måde:

Dyseholderen 1 side H 16 tages forsigtigt af, og mellemlægsskiver 6 kan indsættes eller udtages.

Mellemlægsskiver på 0,1 mm giver en variation i åbningstrykket på ca. 10 atm.

Mellemlægsskiver findes i tykkelserne 0,1 - 0,2 - 0,5 og 1,0 mm.

Åbningstrykket skal ligge på $150 \pm 10 \text{ kg/cm}^2$



Forstøverprøveapparat

Betjeningsvejledning for Bosch forstøverprøveapparat

1. Rensning af dyser

Nye forstøvere skal før brugen renses fuldstændig for rustbeskyttelsesfedt ved afvaskning i ren benzin, brugte forstøvere renses for snavs og koks og udvaskes i benzin - anvend forstøverrenseværktøj EF 8486 B. Derpå dyppes forstøvernålen i rent filtreret dieselbrændstof og indsættes i forstøverhuset.

Dysenål og dysehus er lappet sammen og må ikke forbyttes.

2. Indledende afprøvning

A. Undersøgelse af udseende - kun for brugte dyser.

Efter rensningen undersøges udseendet af brugte dyser.

Pas på:

1. Ved dysenålen

Indslået og ru nålesæde.
Afslidt eller beskadiget sprøjtetap.

2. Ved dysehuset

Indslået eller koksbelagt sæde (betragt sædet med lyslup EFAW 25 B) på ovalt sprøjtehul ved tapforstøvere.

B. Glideprøve

Efter undersøgelse af udseendet skal glideprøven gennemføres for alle forstøvere. Først dyppes forstøvernålen i rent dieselbrændstof, derpå indsættes nålen i forstøverhuset. Dette holdes med hånden næsten lodret, og nålen trækkes i vejret, svarende til en trediedel af dens føringslængde. Nålen skal da glide på plads på sædet, som følge af sin egen vægt (fig. 1).

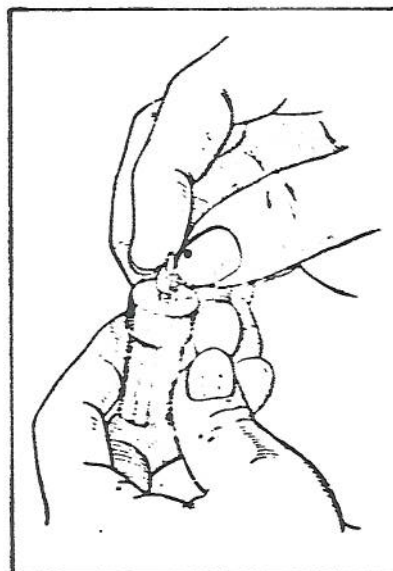


Fig. 1 Glideprøve

3. Afprøvning af forstøverprøveapparat

Med forstøverprøveapparat undersøges:

- a. Åbningstrykket
- b. Tætheden
- c. Dysens snerreegenskaber og strålebillede

Til afprøvning af forstøvere af størrelse R, S og T anvendes prøveapparat EFEP 60 A.

Som prøveolie anvendes enten:

Prøveolie bestående af 50% Shell Clavus Oil 17 + 50% klar petroleum
eller
ren gasolie.

Det er meget vigtigt, at olien er fuldstændig ren.

Forstøverne afprøves normalt sammen med de tilhørende dyseholdere.

Ved indspænding af dysen i holderen må man passe på, at tætningsfladerne er rene og ikke beskadigede. Først trykkes dysen mod holderens tætningsflade, derpå spændes omløbsmøtrikken med hånden og til sidst med en nøjagtig passende nøgle - ved holdere med passtifter skal holderens fjeder først helt afspændes.

Tilspændingsmomentet for omløbsmøtrikken - målt med torsionsnøgle - skal være

Forstøvere størrelse S 6-8 kgm.

Derpå slutes dyseholderen med tilhørende trykledning til prøveapparatet. Med frakoblet manometer foretages først nogle kraftige pumpeslag - med en hastighed på ca. 6-8 nedadgående bevægelser/sekund - for at undersøge, om forstøveren i sig selv er forspændt. Såfremt forstøvernålen går normalt, skal dysen snerre med en høj pi-bende tone.

A. Åbningstryk

Åbningstrykket angives i den pågældende motors betjeningshåndbog og skal indstilles efter disse angivelser. I enkelte tilfælde er det indhugget i forstøverholderen.

Med tilkoblet manometer trykkes pumpearmen langsomt ned, indtil forstøveren sprøjter med en let snerren. Åbningstrykket aflæses på manometret.

Pas på: Når manometret er indkoblet, må trykket kun langsomt forøges og fremfor alt kun langsomt sænkes, da manometret ellers kan blive beskadiget.

B. Tæthedsprøve

Betjen pumpearmen indtil viseren på manometret står 20 ato under det foreskrevne åbningstryk.

Forstøveren er tæt, når der ikke falder nogle dråber fra forstøveråbningerne.

C. Snerreprøve og strålebillede

Før disse prøver foretages, må manometret altid udkobles.

<u>Forstøvertype</u>	<u>Snerreprøve</u>	<u>Strålebillede</u>
1. Tapforstøvere.		
a. uden drosselvirkning		
DN R	Disse tapforstøvere snerrer uden undtagelse over hele hastighedsområdet. Laveste prøvehastighed er een nedadgående bevægelse af pumpearms/sekund. Det er uden betydning, om der optræder mindre områder uden snerren.	Uafhængigt af prøvehastigheden - dog altid over den laveste prøvehastighed - skal forstøveren give en godt forstøvet regelmæssig stråle. (Iagttag strålevinklen).
DN S		
DN T		
b. med drosselvirkning		
DN RD	På grund af disse dysers særlige opbygning er snerrelyden meget blød. En afprøvning af snerrelyd er kun mulig ved en prøvehastighed på 1-2 pumpearmsbevægelser nedad/sekund. Når prøvehastigheden forøges, ophører snerrelyden. Prøveolien kommer da med en sydende lyd ud af dysen. Først ved meget hurtig armbevægelse - ca. 4-6 nedadgående slag/sekund - snerrer dysen med høj tone.	Indtil den høje fløjtetone opnås, skal strålen komme uforstøvet, uregelmæssigt ud. En delt stråle med fane dannelse er uden betydning i dette område (snerren i drosselslaget). En bedømmelse af stråleformen er først mulig ved hurtig pumpearmsbevægelser (ca. 4-6 nedadgående bevægelser/sekund) Strålen skal da være lukket og godt forstøvet (snerren ved fuld slaglængde af forstøvernåler
DN SD		
DN TD		

ADVARSEL

Hold hænderne væk fra den forstøvede stråle.

En forstøvet brændstofstråle trænger dybt ind i kødet på fingeren eller hånden og ødelægger vævet. Det i blodet indtrængende brændstof kan forårsage blodforgiftning.

Vedligeholdelse

Ved afprøvningerne må man udvise allerstørste renlighed, arbejdspladsen skal holdes fri for spåner og snavs.

Prøveolien må erstattes med ny, når den er snavset. Samtidig skal filterindsatsen også udvaskes i ren brændstofolie eller erstattes med en ny. Efter påfyldning af ny olie skal prøveapparatets indre gennemskylles ved betjening af pumpearmen, under denne skylning sprøjtes i det fri uden monteret brændstofventil.

Manometret bør en gang om måneden sammenlignes med et prøvemanometer, og om nødvendigt må der udarbejdes en korrektionstabel.