

Afsnit 0

Kølevandssystemet

INDHOLDSFORTEGNELSE

Kølevandspumper for saltvand	01 - 03
Termostaten	04 - 06
Tærezink	07
Varmeveksleren	08 - 09
Kølkøling	09 - 010
Cirkulationspumpe for ferskvand	010- 011
Ekspansionsdæksel - frostbeskyttelse	011
Arrangement af cirkulationspumpe	012
Arrangement af varmeveksler - DV10	013
Arrangement af varmeveksler - DV20	014
Arrangement af kølkøler DV10	015
Arrangement af kølkøler DV20	016

	Fra motor nr.	Til motor nr.	Stykliste nr.	Årgang
DV10	203812		021D0007	1976
DV20	97549		021D0007	1977

Fra ovennævnte motornumre er indført en ændret og forbedret udgave af kølevandspumpen. Principielt er funktionen den samme som tidligere udgaver, hvorimod montagen er anderledes.

Kølevandspumpen fastspændes ved hjælp af en ters - spændmoment 1 - 1,3 kpm - idet man påser, at drænhullet vendes nedad.

Tekniske data

Fabrikat Johnson
 Type 10-32412-1
 Kapacitet 11 l/min.
 Manometrisk løfte-
 højde 10 m VS
 Kamhøjde 3,4 mm

— " —

I forbindelse med ferskvandskøler (varmeveksler) er det nødvendigt at anvende en speciel saltvandspumpe på DV20 motorer, idet en større saltvandsmængde er nødvendig. På DV10 motorer anvendes type 10-32412-1.

Tekniske data - Pumpe for DV20

Fabrikat Johnson
 Type 10-35064-1 (BUKH nr. 610G0120)
 Kapacitet 17 l/min.
 Manometrisk løfte-
 højde 10 m VS

I forbindelse med denne kølevandspumpe skal anvendes udstødsbøjning nr. 000E3890, da pumpens manometriske modtryk ellers bliver for stort.

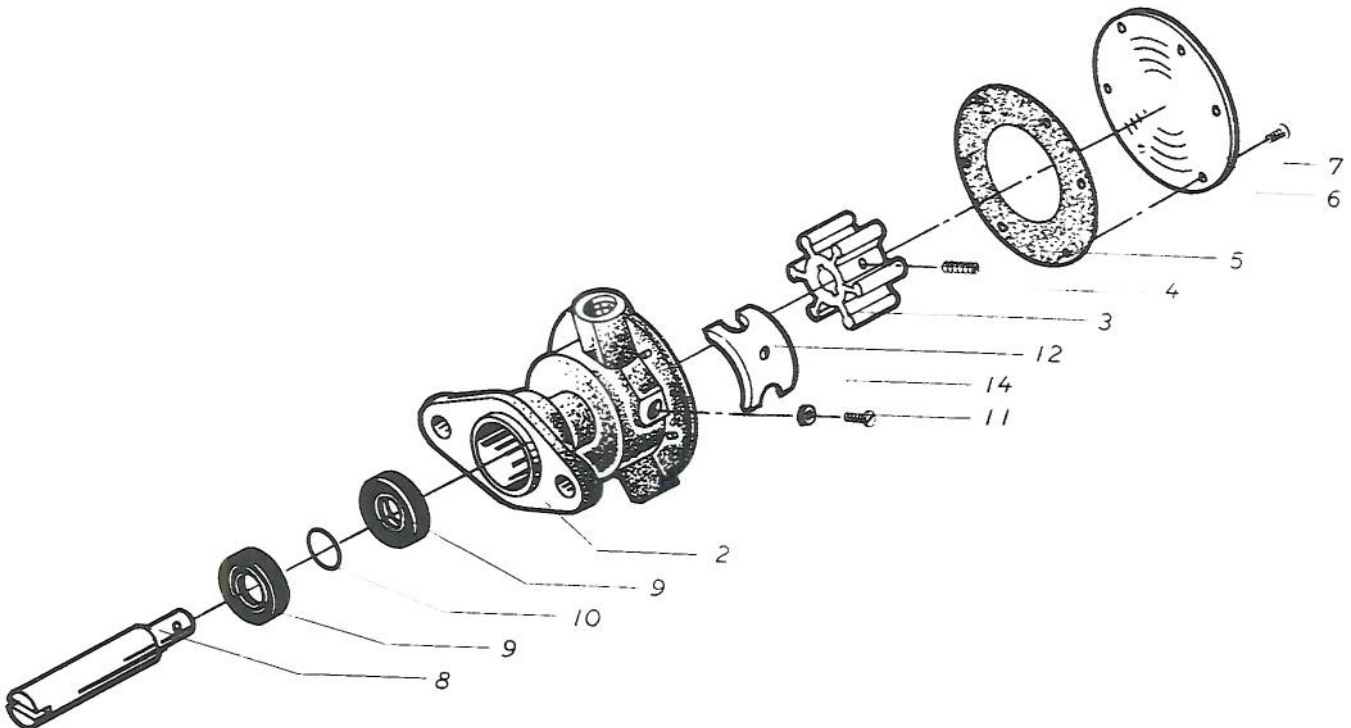
Adskillelse af kølevandspumpen

1. Kølevandspumpen demonteres (se side O 1).
2. Sætskruerne 7 skrues af, og dækslet 6 tages af.
3. Gummirotoren 3 og akslen 8 trækkes forud af pumpehuset.
4. Gevindstiften 4 afmonteres, og rotor og aksel kan adskilles. Undersøg om rotoren er slidt og udskift om nødvendigt.
5. Undersøg om olietætningsringene og O-ringen 9 og 10 er slidte og udskift om nødvendigt.

Samling foretages i omvendt rækkefølge, idet det påses, at gummirotorens vinger bøjer bagover fra rotationsretningen ved kammen.

Kammen 12, der er udtagelig, efter gummirotoren er udtaget, og skruen 11 er skruet ud, tjener til regulering af vandmængden. Viser kammen 12 tegn på slidtage, eller er den revet på overfladen, skal den udskiftes.

Nedenfor er vist et eksploderes billede af Johnson pumpen type P. 31.934. De øvrige pumper er opbygget tilsvarende, og proceduren er derfor den samme.



Termostaten

Termostaten, der tjener til at holde kølevandstemperaturen stabil, begynder at åbne ved 60°C, og den normale kølevandstemperatur er ca. 70°C.

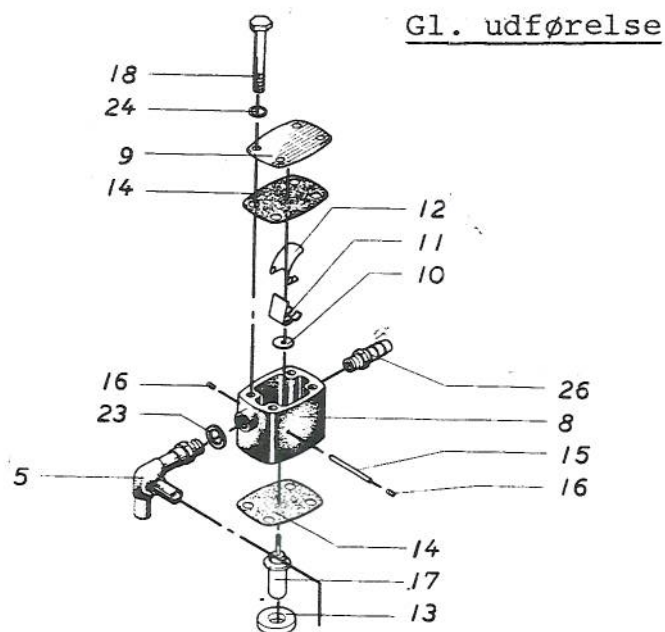
—————"————"

	Fra motor nr.	Til motor nr.	Stk.liste nr.	Årgang
DV10	85967	89156	4400.1.E	1973
DV20	92447	93637	4600.1.C	1973

I forbindelse med ovennævnte motorer er der anvendt en termostat af vokstypen.

Termostats funktion beror på voksens udvidelse ved stigende temperatur og derved en åbning af kølevandsgennemgangen.

Adskillelse og reparation af termostaten er beskrevet herunder.



Demontering

1. Termostats til- og afgangsslanger afmonteres.
2. De fire maskinbolte 18 løsnes og termostaten løftes af topstykket.
3. Dækslet 9 fjernes.
4. Tilslutningerne 5 og 26 skrues af.
5. Pinolskruerne 16 afmonteres, og akslen 15 slås ud af huset med en tynd dorn.
6. Fjederen 12 og ventilklappen 11 afmonteres.

7. Pladeventilen 10 fjernes.
8. Termostatlegemet 17 med ringen 13 trækkes nedenunder af huset.
9. Ringen afmonteres termostatlegemet.

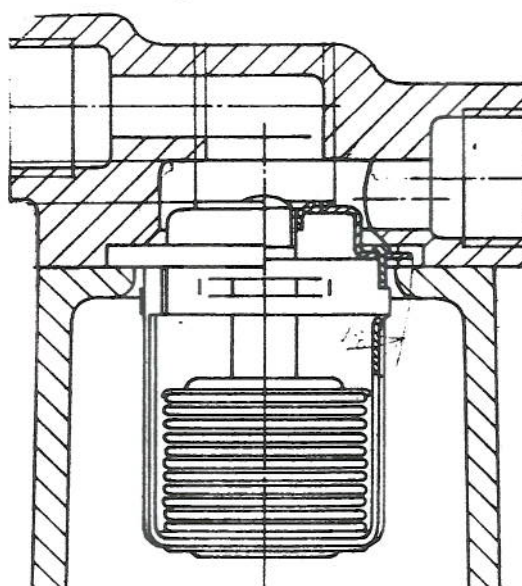
Montering

1. Møtrikken skrues i bund på termostatlegemets trykstang og sikres med LOCTITE.
2. Ringen monteres på termostatlegemet, og samlingen ipresses huset.
3. Pladeventilen monteres.
4. Fjederen og ventilklappen placeres, og akslen monteres. Pinolskruerne skrues i.
5. Tilslutninger, topdæksel og til- og afgangsslanger monteres.

	Fra motor nr.	Til motor nr.	Styk.liste nr.	Årgang
DV10	89156		021D6301	1974
DV20	93637		022D6301	1974

Termostaten er fra ovennævnte motornumre ændret i udførelse. Termostaten er således indrettet, at den ved fejl vil åbne for kølevandsgennemgangen i modsætning til den tidligere anvendte. Termostatens funktion er nu en bælg funktion.

Termostatens åbningstemperatur er ca. 60°C.



Ny udførelse

Det er muligt at montere den nye termostat på tidligere motornumre end ovenfor nævnt.

Ved montering på DV20 kan det nye termostathus umiddelbart monteres, medens der på DV10 skal foretages en afskæring af det rør, der forbinder termostathuset med vinklen umiddelbart efter forskruningen på termostathuset. Hvis nødvendigt skal slangerne fornys med længere.

Til ændringen vil det være nødvendigt med en slangenippel.

I forbindelse med ferskvandskøling anvendes en termostat med en åbningstemperatur på 75°C.

Montage af dobbelt-geber

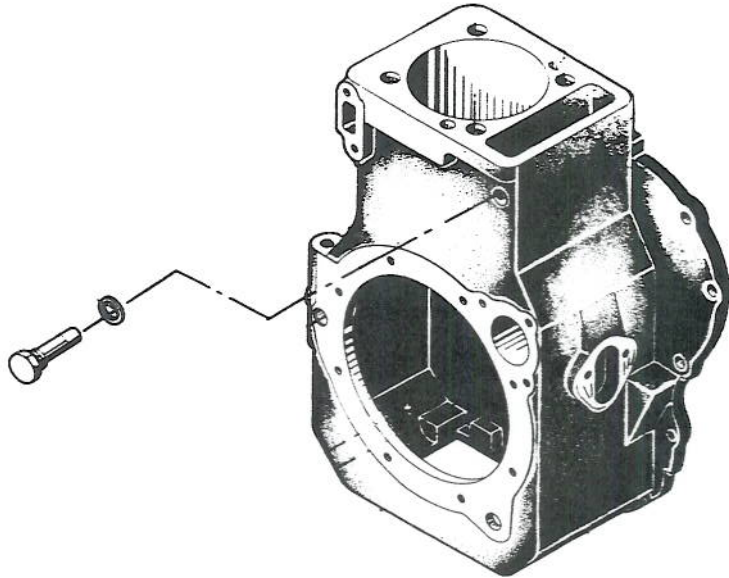
På ældre termostathuse kan det af pladshensyn være umuligt at montere dobbeltgeber.

Dette kan afhjælpes ved pålodning af ringstykke nr. 000E4136.

Tærezink

Tærezinkstaven er placeret i krumtaphusets kølekappe, se nedenstående tegning, hvor den er skruet ind fra forkanten af motoren. Når zinkstaven har sin normale virkemåde, smuldrer den gradvis bort.

Undersøg zinkstaven efter en måned og senere med 25 timers mellemrum. Udskift zinkstaven, når kun halvdelen er tilbage.



Indirekte køling (ferskvandskøling)

DV10 og DV20 motorerne kan leveres med to former for ferskvandskøling, nemlig varmeveksler og kølkøling.

De to kølemetoder er opbygget forskelligt, selv om funktionen principielt er den samme.

Varmevekslersystemet

Varmevekslersystemer er vist for DV20 på side 014 og for DV10 på side 013

DV20-motorerne

Man skal specielt bemærke termostatens placering i forbindelse med udstødsmanifolden.

Adskillelse, rensning og samling af varmeveksleren for DV10 og DV20

1. Luk for søvandsindtaget og aftap det ferske og salte kølevand gennem de respektive aftapningspropper.
2. Demonter til- og afgangsslangerne for det salte og ferske kølevand.
3. Demonter de to endedæksler på varmeveksleren ved at løse de 2 x 3 møtrikker.
4. Kølerelementet kan nu udtages og renses. Kølerelementet er opbygget som et rørbundt af kobber-nikkel rør. Rørene er fortinnede ind- og udvendigt, hvilket sammen med endebundene af "gun-metal" giver en optimal beskyttelse mod korrosion.

Af hensyn til rørenes fortinning, må der kun anvendes vand og en blødere børste ved rensning af rørbundtet. - Der må ikke anvendes kemikalier eller stålbørste.

Udskiftning af termostat

DV20 motorer

På DV20 motorer med varmeveksler udskiftes termostaten ved først at demontere varmeveksleren.

Punkterne 1 og 2, der er nævnt under adskillelse følges:

3. Demonter varmeveksleren ved at løsne de 4 bolte, der fastholder varmeveksleren til udstødsmanifolden.
4. Efterse termostaten og kontroller dens funktion. Pakningen for termostaten udskiftes ved hver adskillelse og samling.

DV10 motorer

Kontrol og eventuel udskiftning af termostaten foretages som ovenfor og som for saltvandskølede motorer. Termostaten er monteret som vist under kølkøling.

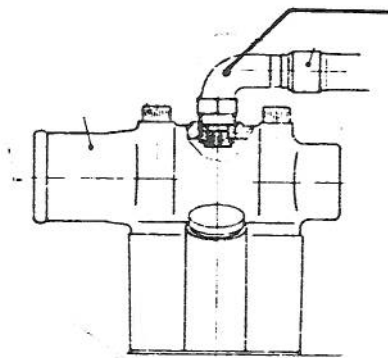
Varmeveksleren samles i modsat rækkefølge, idet man påser, at de to o-ringe skiftes efter hver adskillelse af varmeveksleren. Disse o-ringe tætnet rørbundet mellem saltvands- og ferskvandssiden.

Kølkølingssystemet for DV10 og DV20

Kølkølingssystem er vist for DV10 på side 015 og for DV20 på side 016

Funktionelt er systemerne ens medens de principielt har forskellige komponenter i opbygningen.

Termostathuset



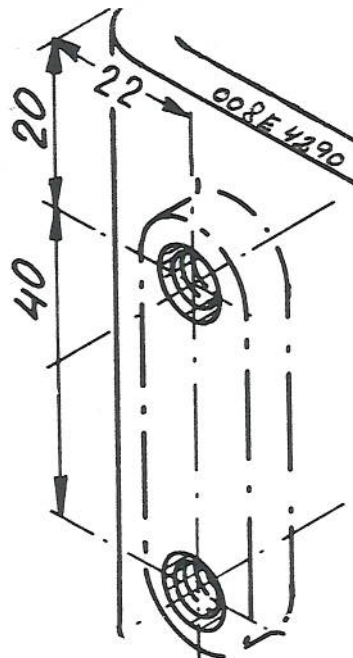
Drøvlebrik

Som vist på ovenstående skitse er der i dækslet monteret en drøvlebrik i afluftningsforbindelsen. Tilstoppes denne forbindelse, vil køleevnen nedsættes væsentlig på grund af den øgede luftmængde i systemet.

Ekspansionsbeholderen

Ekspansionsbeholderen monteres på venstre, forreste side af cylinderdækslet.

På ældre motorer, hvor den nødvendige knast ikke findes bores monteringshullerne efter nedenstående målskitse.



Kølkøleren

For både DV10 og DV20 består kølkøleren af 2 endebunde og et kølerør med dimensionen $\varnothing 28/25 \times 1500$ mm

Fælles komponenter

I de to ovennævnte systemer er ferskvandscirkulationspumpen, termostaten, ekspansionsdæksel og kileremmen ens.

Ferskvandscirkulationspumpen

Cirkulationspumpen er vist på side 012 . Bemærkes et kraftigt vandtab gennem drænhullet eller stigende vandtemperatur trods normal funktion af de øvrige komponenter i systemet, bør pumpen adskilles for kontrol.

Adskillelse af cirkulationspumpen

1. Demonter kilerem og svinghjul. (se afsnit D)
2. Demonter pumpen fra motorblokken ved at løsne de to unbrakoskruer, der fastspænder denne.
3. Demonter kileremskiven og den viste sikringstråd.
4. Demonter pumpens endedæksel.
5. Med en dorn, hvis diameter svarer til pumpehusets inderdiameter, presses lejeskal med aksel, pakdåse og rotor ud af pumpehuset.
6. Rotoren demonteres fra akslen ved at trykke akslen ud af rotoren.

Pakdåsen kan nu udskiftes.

Hvis akslen og lejeskallen viser tegn på slidtage og slør, (max. 0,5 mm) udskiftes denne enhed.

Den fleksible pakdåse kan ikke repareres, men skal udskiftes, hvis anlægsfladen viser tegn på ridser eller brud.

Rotoren kan afdrejes på anlægsfladen for den fleksible pakdåse. Herefter skal rotoren slibes på toucherplan (eller glasplade) med et fint slibekompond - f.eks. som anvendt til brændstofventiler - kompondet må ikke indeholde caborumdom.

Samling af cirkulationspumpen

Ved samling og montage af cirkulationspumpen må kun anvendes originale pakninger.

1. Monter pumpeaksel og lejeskallen i pumpehuset, således at låseringen er ud for hullet i pumpehuset. Monter og sikre dernæst låsetråden.
2. Monter den flexible pakdåse i pumpehuset.
3. Understøt akseltappen for kileremskiven på endefladen og monter rotoren på akslen. Kontroller, at målet 0,5 mm overholdes.

4. Punkterne 1-4, der er nævnt under adskillelse, foretages i omvendt orden.

Før den endelige montage er tilendebragt kontrolleres, at kileremsporet på svinghjul, generator og cirkulationspumpe løber sammen.

Ekspansionsdæksel

Som ekspansionsdæksel anvendes for varmeveksler- og kølkøler-systemet samme type dæksel. Det er dette dæksel, der bestemmer arbejdstrykket i ferskvandssystemet og derved også vandets kogepunkt. Det er derfor vigtigt, at dækslet fungerer korrekt og at fjeder og pakninger er intakte.

Dækseltype: AC-Delco type RC2 - 850501
Arbejdstryk 4 ps1

Kilerem: Rofan S 43 (Længde 1103 mm).

_____ " _____

Frostbeskyttelse

Da man normalt ikke aftapper det ferske kølevand på motorer med indirekte køling, skal disse frostsikres ved tilsætning af frostvæske.

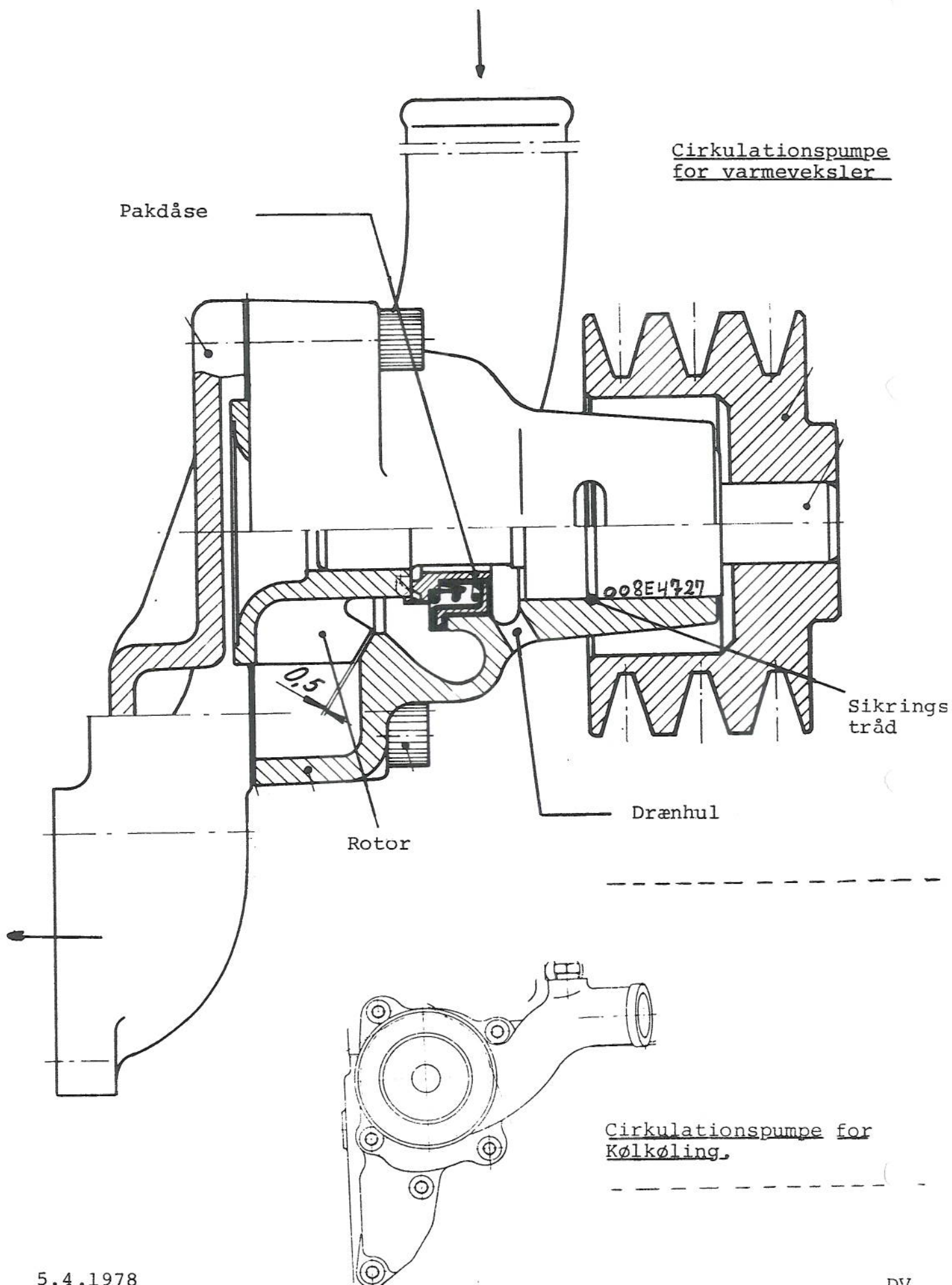
Frostsikringen skal udføres med hensyn til de lokale forhold og ifølge angivelserne for den anvendte frostvæske.

Ferskvandsindholdet for motorerne ved varmeveksler og kølkøling:

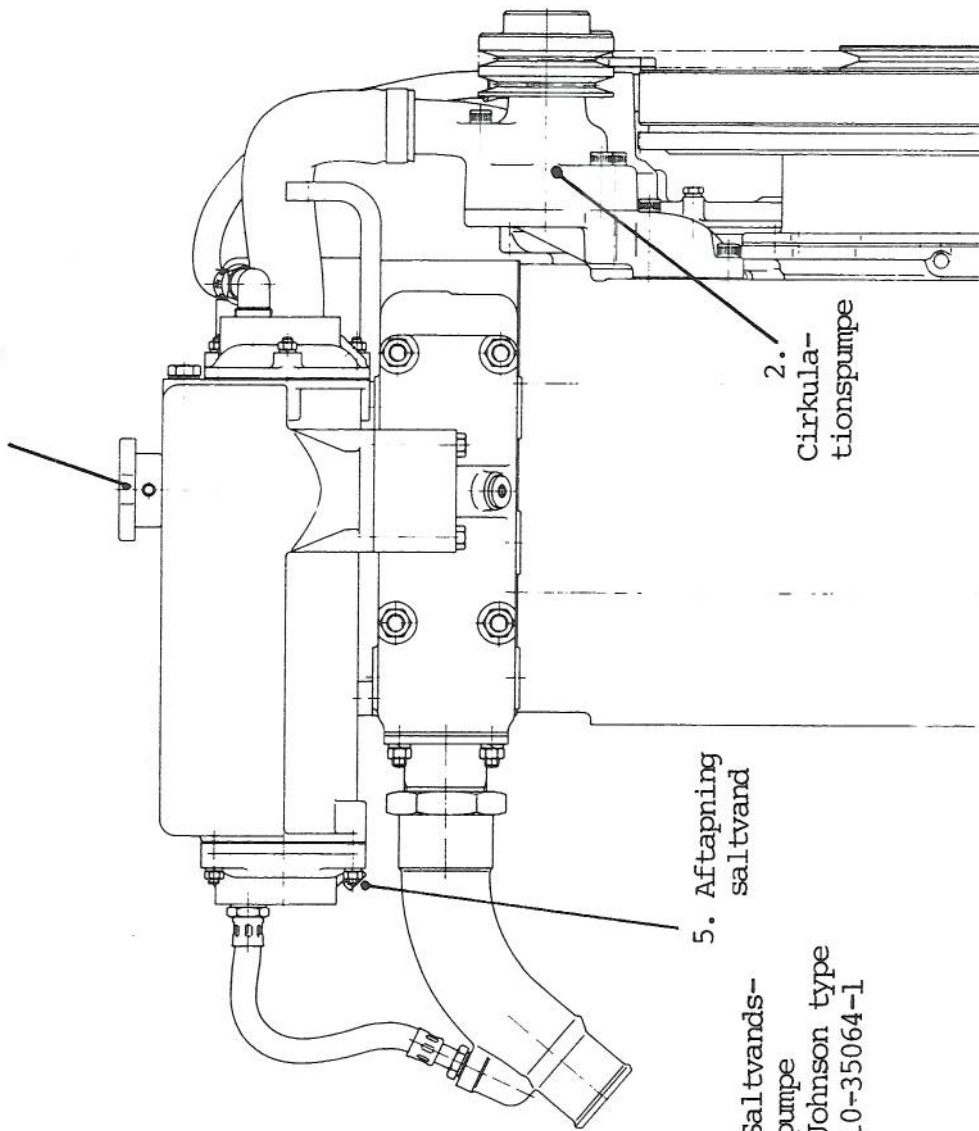
DV10: 4 l

DV20: 6 l

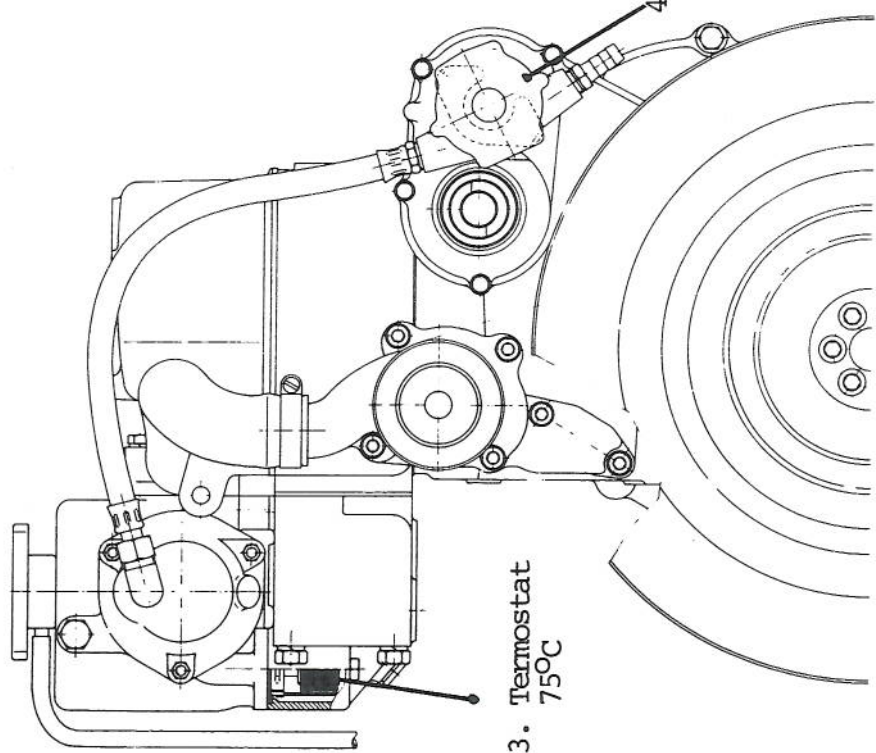
_____ " _____

Arrangement af cirkulationspumpe

1. Trykdaeksel AC Delco RC 2.



3. Termostat
75°C



Arrangement af varmeveksler DV20.