

PERSONENAUTO

140/160

REPARATIE HANDBOEK



KOELSYSTEEM

BESCHRIJVING

ALGEMEEN

De motor is watergekoeld en het koelsysteem is van het „gesloten” type, zie Fig. 2-99. Een centrifugaal-pomp, Fig. 2-100, laat het water circuleren en een dubbel werkende thermostaat zorgt voor een snelle opwarming van de motor en dat deze onder alle bedrijfsomstandigheden de gunstigste temperatuur heeft. Het koelsysteem heeft een capaciteit van 8,6 liter ($15\frac{1}{8}$ Imp. pints = $18\frac{1}{8}$ US pints); 0,6 liter (1 Imp. pint = $1\frac{1}{4}$ US pints) van deze hoeveelheid vult de

expansietank tot op de maximaal streep. Indien het gesloten koelsysteem doeltreffend moet werken, dient het wel goed gevuld en gesloten te zijn. Als koelvloeistof wordt het gehele jaar door een mengsel van 40 % ethyleen glycol, Volvo onderdeel no. 297176 en 60 % water gebruikt.

De koelvloeistof moet één maal per jaar ververs worden, als de motor, radiator en expansietank met schoon water zijn doorgespoeld.

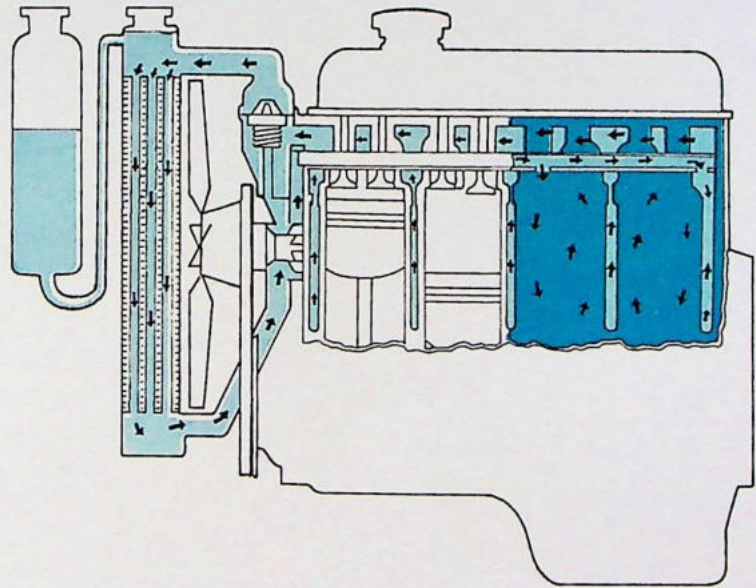


Fig. 2-99. Koelsysteem

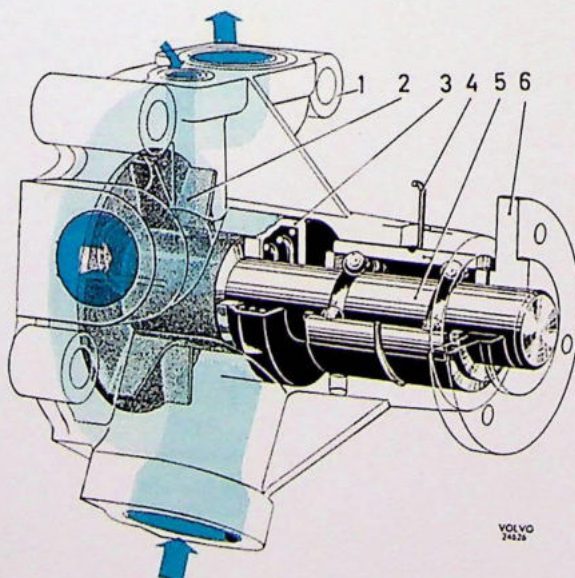


Fig. 2-100. Waterpomp

1. Huis
2. Schoep
3. Afdichtring
4. Borgveer
5. As met kogellager (één geheel)
6. Naaf

KOELSYSTEEM, BINNENSTE KRING (BY-PASS) PARALLEL SYSTEEM

Als de motor wordt opgewarmd, en bij zeer koud weer, wanneer grote hoeveelheden warmte nodig zijn voor de verwarming van het interieur van de wagen, circuleert het koelwater vrijwel uitsluitend door de binnenste kring. (By-pass).

Deze kring omvat de motor en de kachel van de wagen. De thermostaat is gesloten; dat betekent dat de uitlaat naar de radiator afgesloten is. De koelvloeistof stroomt door de (by-pass) parallel leiding van de thermostaat naar de waterverdeelpijp (3, Fig. 2-101) in de cilinderkop en dit heeft een gelijkmatige koeling van de warmste delen in de cilinderkop tot gevolg. De delen rond de bougies worden ook gekoeld en houden daardoor een konstante temperatuur. De koeling rond de cylinderwanden circuleert door middel van thermo-syphon werking.

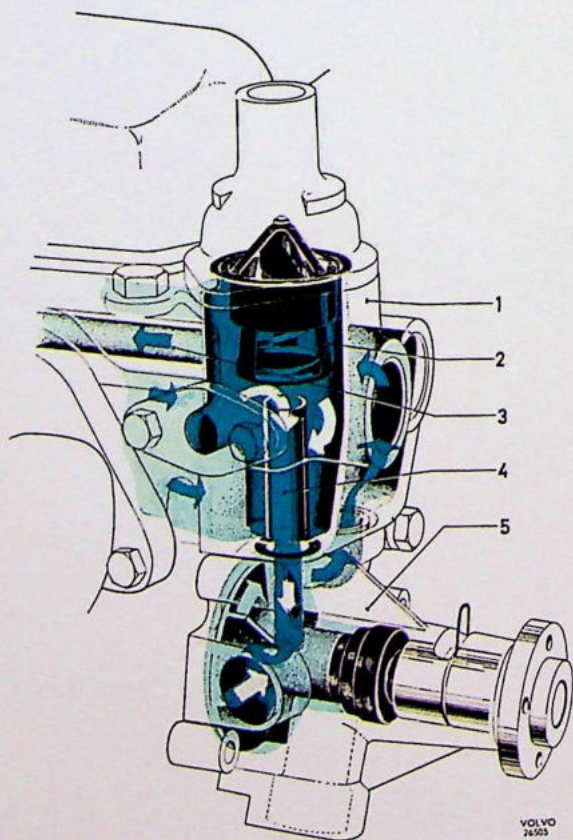


Fig. 2-101. Vloeistofstroom, thermostaat gesloten

- | | |
|---------------------|-------------------|
| 1. Cilinderkop | 4. By-pass pijp |
| 2. Thermostaat | (parallelleiding) |
| 3. Waterverdeelpijp | 5. Waterpomp |

KOELSYSTEEM, UITWENDIGE KRING

Als de koelvloeistof in de binnenste kring een voor de motor geschikte temperatuur bereikt, begint de thermostaat te openen, waarbij de (by-pass) parallelleiding tussen het thermostaathuis en de pomp geleidelijk wordt afgesloten, zie Fig. 2-102. De koelvloeistof stroomt van de motor in het bovenste gedeelte van de radiator, wordt afgekoeld en door de pomp uit het onderste deel van de radiator gezogen en dan in de motor door de waterverdeelpijp gepompt.

In het bovenste gedeelte van de expansietank ontstaat een luchtkussen en dit laat de koelvloeistof uitzetten, zonder dat dit enig vloeistofverlies en het daarop volgende lucht aanzuigen, wat bij lagere temperatuur en kleiner volume ontstaat, tot gevolg heeft. Deze constructie zorgt ervoor dat het koelsysteem altijd met koelvloeistof gevuld is en verkleint hiermede de kans op roestvorming.

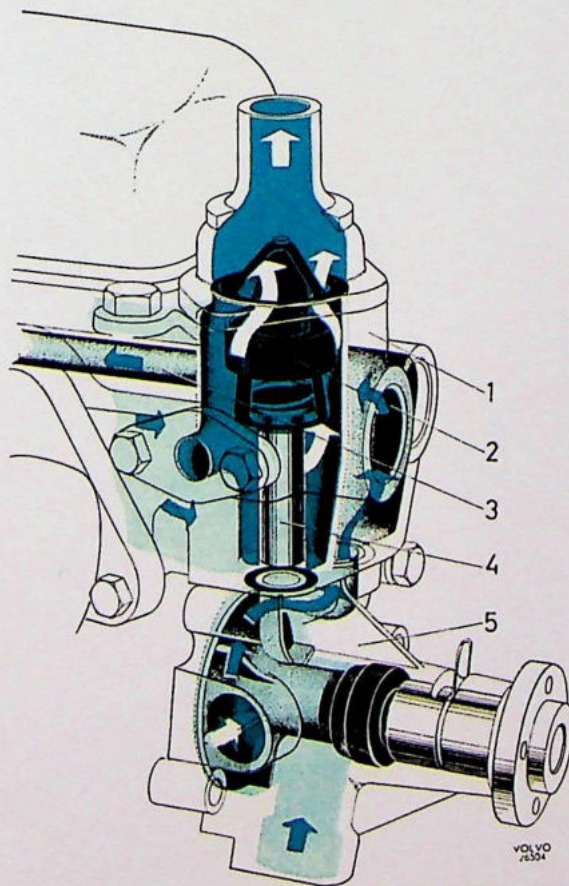


Fig. 2-102. Vloeistofstroom, thermostaat geheel open

- | | |
|---------------------|-------------------|
| 1. Cilinderkop | 4. By-pass pijp |
| 2. Thermostaat | (parallelleiding) |
| 3. Waterverdeelpijp | 5. Waterpomp |

Als het koelsysteem gevuld wordt, zal het vermoedelijk moeilijk zijn om het binnendringen van lucht in het systeem te voorkomen. De lucht wordt echter nadien afgescheiden en in de expansietank gedrukt en wordt door koelvloeistof uit deze tank vervangen.

Het deksel van de expansietank is voorzien van een klep die opent als de druk in het systeem 0,3 atmosfeer bereikt. Er is ook een klep die opent als er een vacuum in het systeem ontstaat en die lucht in de expansietank toelaat.

REPARATIEVOORSCHRIFTEN

HET BIJVULLEN MET KOELVLOEISTOF

Het bijvullen met koelvloeistof, die uit 40 % glycol en 60 % water bestaat gebeurt in de expansietank als het niveau totaan de „Min” streep is gezakt.

N.B. Vul nooit alleen met water bij.

HET AFTAPPEN VAN HET KOELSYSTEEM

Open om het koelsysteem af te tappen een kraan aan het motorblok en verwijder de stop aan de bodem van de radiator. De expansietank wordt geleidigd door hem eerst los te nemen en hem op voldoende hoogte te houden, zodat de koelvloeistof in de radiator loopt. Een andere manier om de expansietank te ledigen is om hem ondersteboven te houden.

HET VULLEN MET KOELVLOEISTOF VAN EEN LEEG KOELSYSTEEM

Spoel het koelsysteem voor het vullen door met schoon water. Tijdens het vullen met koelvloeistof moet de kachelbediening op maximale warmte staan. Vul ook de expansietank tot de „Max” streep of tot maximaal 30 mm ($1\frac{1}{8}$ ") boven deze streep. Laat de motor gedurende enkele minuten met verschillende snelheden draaien. Vul, indien nodig, meer vloeistof bij en breng dan beide doppen aan. Controleer na even gereden te hebben het koelvloeistofniveau en vul koelvloeistof bij, daar het enige tijd kost, voordat het systeem geheel vrij van lucht is.

HET VERNIEUWEN VAN DE RADIATEUR

1. Verwijder de stop aan de onderkant van de radiator en tap de koelvloeistof af.
2. Verwijder de expansietank met de slang en ledig hem.
3. Maak de slangklemmen van de onderste en bovenste radiateurslangen los. Verwijder de bovenste radiateurslang.
4. Verwijder de bouten van de radiator. Haal de radiator weg en trek tegelijkertijd de onderste radiateurslang van de radiator los.

5. Breng de nieuwe radiator op zijn plaats en zet de bouten vast.

6. Monteer de radiateurslangen.

7. Breng de expansietank met de slang aan. Leg de slang vanaf de radiator **langs de voorkant** van de expansietank en dan naar de onderkant, zodat de slang niet in contact kan komen met de ventilateur.

8. Vul met koelvloeistof overeenkomstig de voorschriften die onder „Het vullen met koelvloeistof van een leeg koelsysteem” gegeven zijn.

9. Start de motor en controleer op lekkage.

THERMOSTAAT

Nadat hij gedemonteerd is, kan de thermostaat in een bakje met warm water gecontroleerd worden.

De thermostaat moet openen en sluiten overeenkomstig de waarden die in de „Specificaties” gegeven zijn.

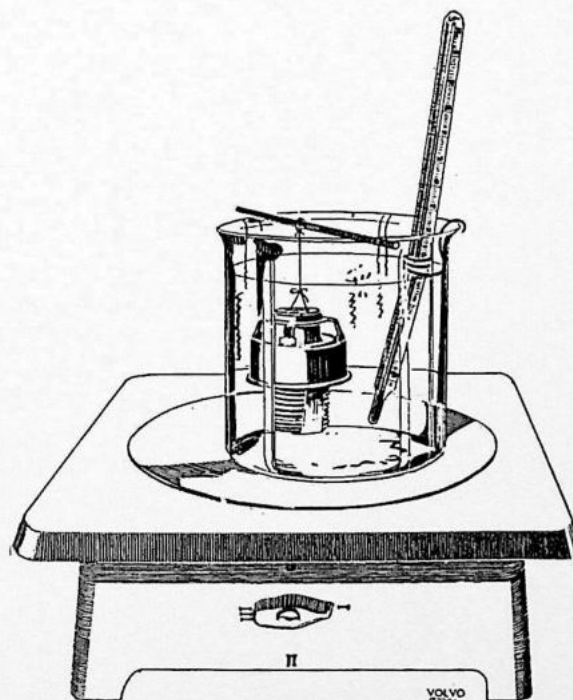


Fig. 2-103. Het controleren van de thermostaat

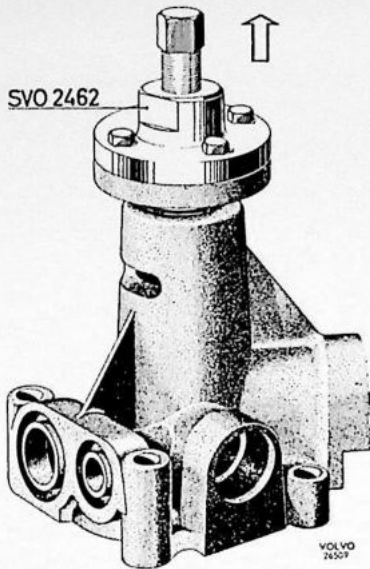


Fig. 2-104. Demontage van de naaf

Een slechte thermostaat moet afgedankt worden. Gebruik als de thermostaat gemonteerd wordt een nieuwe pakking.

DE WATERPOMP

DEMONTAGE EN KONTROLE

1. Haal de borgveer weg.
2. Bevestig de trekker SVO 2462 stevig met de bouten van de poelie en trek de naaf eraf. Zie Fig. 2-104.

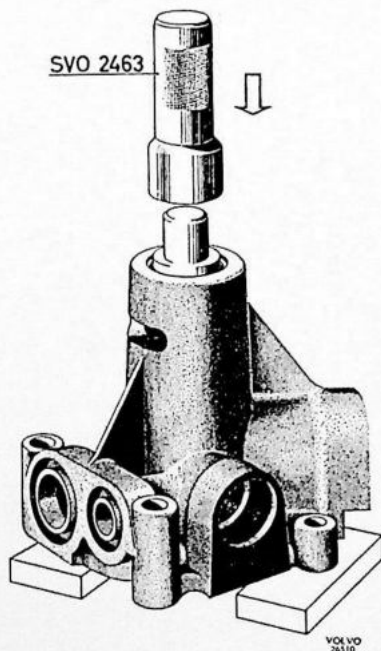


Fig. 2-105. Demontage van de as met schoep

3. Zet de pomp onder een pers. Breng het stempel SVO 2463 aan op de buitenring van het lager en pers de as, het lager en de schoep eruit. Zie Fig. 2-105.
4. Controleer de schoep en het lager. Gooi het lager met de as, als deze versleten is en te veel speling heeft of als hij haakt, weg. (Het lager met de as kunnen niet gedemonteerd worden). Indien het lager bruikbaar is, mag het niet verwarmd of in vloeistof gereinigd worden, daar dit z'n oliekeerringen zou vernielen. Als de schoep gedemonteerd wordt, moet hij vernieuwd worden, daar de demontage altijd beschadiging ten gevolge heeft en ook een kleiner nuttig effect. Vernieuw de afdichting ook altijd.
5. Druk, als de as en de schoep gescheiden moeten worden, de afdichtring naar beneden en schuif persgereedschap SVO 2492 onder de schoep. Pers dan de as eruit met het stempel SVO 2266.

MONTAGE

Kontroleer voor het monteren of de onderdelen niet beschadigd zijn. De afdichtingsoppervlakte van de schoep moet glad en vrij van krassen zijn. Het lager moet gemakkelijk lopen zonder te haken en mag geen speling hebben. Vervang beschadigde delen door nieuwe.

1. Pers de as en het lager in het huis met stempel SVO 2463 op dezelfde manier als Fig. 2-105 laat zien en diep genoeg, zodat de borgveer in zijn groef gemonteerd kan worden. Breng de borgveer aan.

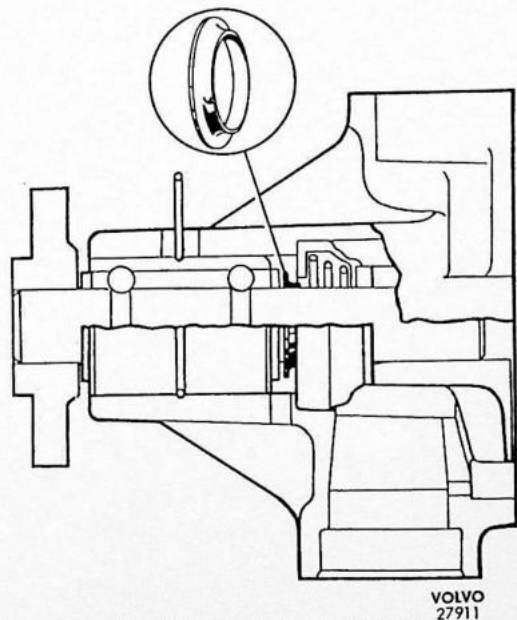


Fig. 2-106. Plaats van de slingerriem

2. Monteer de slingerring, zie Fig. 2-106 voor de juiste plaats. Monteer de afdichtring met stempel SVO 2430, zie Fig. 2-107. Smeer het afdichtvlak van de grafietring tegen de schoep met Molykote vermengd met minerale olie SAE 30 in. De Molykote moet geheel droog zijn, voordat de ring gemonteerd wordt.
3. Pers de schoep met het stempel SVO 2266 zo ver, dat de schoep gelijk of 0,4 mm (0,0157") onder de oppervlakte van het pomphuis ligt. Het onderste einde van de as moet op een tegenhouder rusten, zie Fig. 2-108.
4. Draai de pomp om. Zet een tegenhouder onder de as in het gat van de schoep en pers de naaf er met SVO 2266 op. Gebruik om tegen te houden bijvoorbeeld trekker SVO 2462 met de trekbout ingeschroefd, zodat deze tegen de as draagt. Pers voorzichtig zover tot de maat B, in Fig. 2-109, 105 mm \pm 0,2 mm (4.134 \pm 0.008") bedraagt.
5. Controleer of de pomp met de hand gedraaid kan worden zonder te veel weerstand te ontmoeten en zonder te haken of te schuren.

MONTAGE

Zorg er bij de montage voor dat de afdichtringen aan de bovenkant van de pomp op de juiste manier gemonteerd worden.

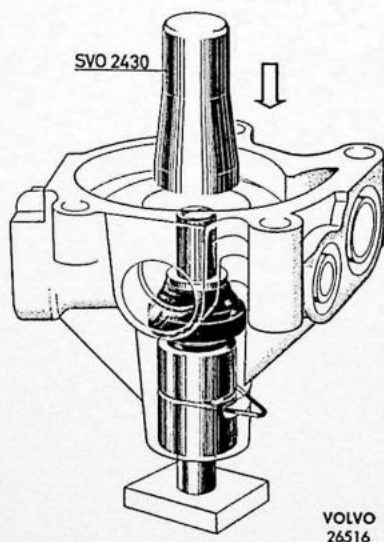


Fig. 2-107. Montage van de afdichtring

Druk, wanneer de pomp wordt vastgezet deze naar boven tegen het uitstekende gedeelte van de cilinderkop aan, zodat de afdichting tussen pomp en cilinderkop zo volmaakt mogelijk zal zijn. Let erop of de afdichtringen bij de waterpijpen niet beschadigd zijn en druk de pijpen er bij de montage voorzichtig in.

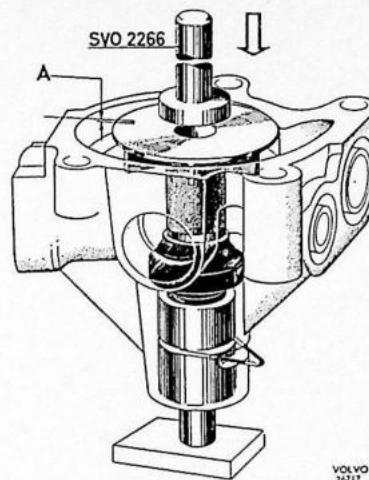


Fig. 2-108. Montage van de schoep
A = 0—0,4 mm (0—0,016")

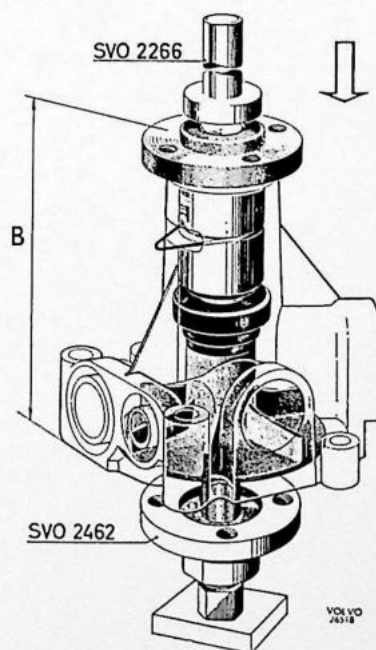


Fig. 2-109. Montage van de poelie
A = 105 \pm 0,2 mm (4.135 \pm 1.008")

HET SPANNEN VAN DE VENTILATEURRIEM

De ventilateurriem moet zo gespannen worden, dat de poelie begint te slippen bij een trekkraft van 8,0—11,0 kg (17,2—26,2 lb.), uitgeoefend op de ventilateur op een afstand van 150 mm (6") vanuit het middelpunt van de naaf. Trek de ventilateur in de draairichting van de motor en gebruik een veerunster overeenkomstig Fig. 2-110.

Los als bijgesteld wordt de dynamobouten van de steun aan de onderzijde van de dynamo op, daar er anders spanning in de steun zal ontstaan, wat aanleiding tot breuk kan zijn.

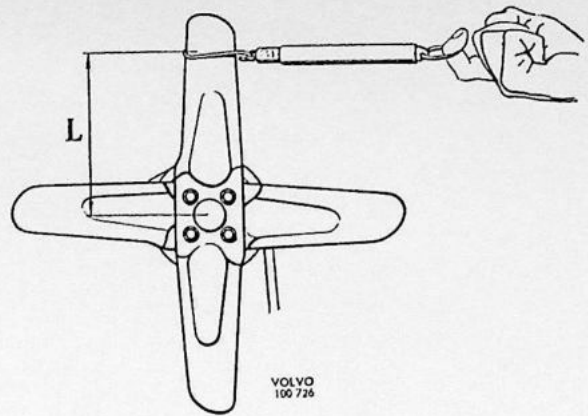
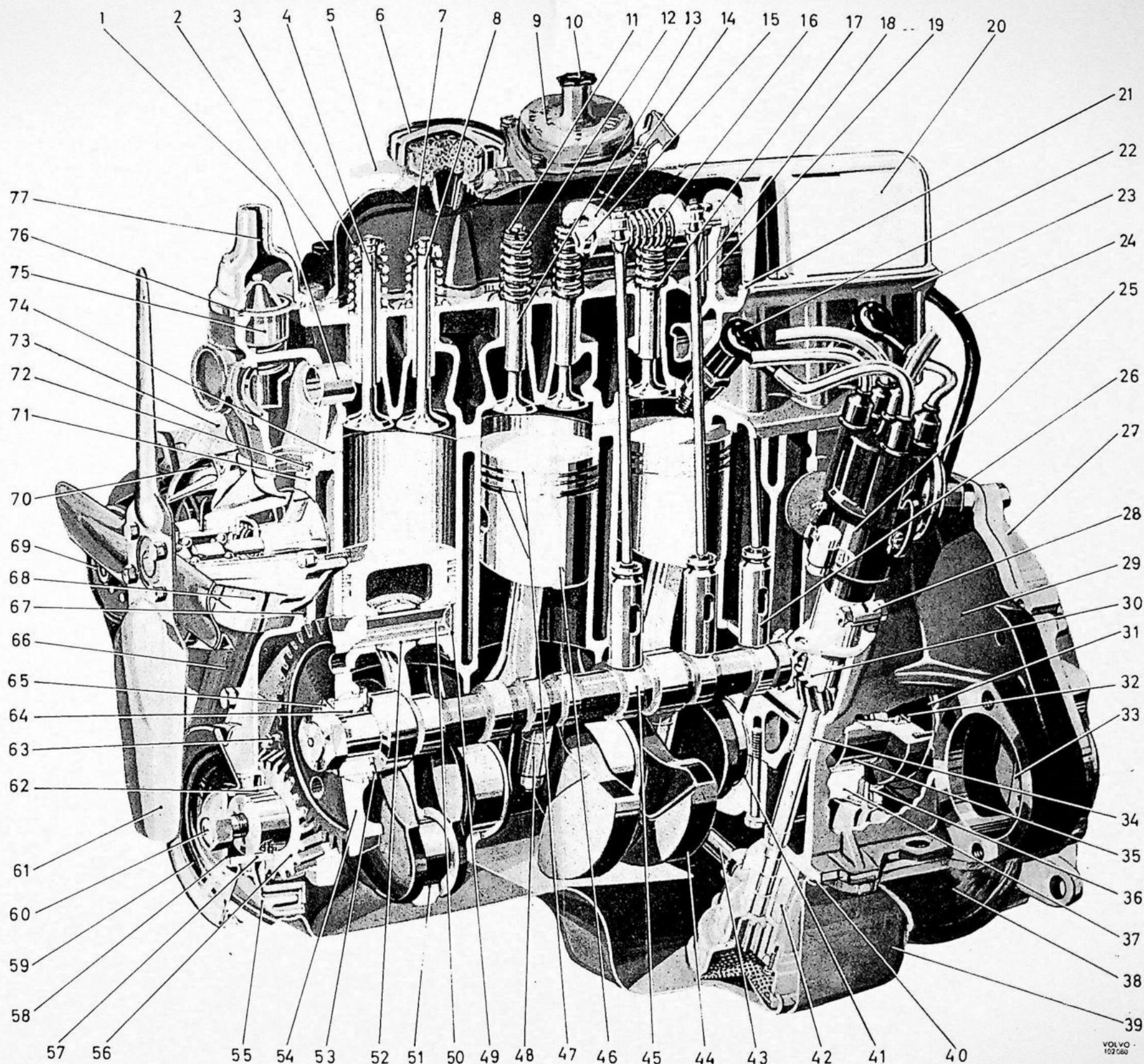


Fig. 2-110. De spanning van de ventilateurriem
L = 150 mm (6") Trekkraft 8,0—11,0 kg (17,2—24,2 lb.)

1. Waterverdeelpijp
2. Inlaatspruitstuk
3. Afdichtring
4. Uitlaatklep
5. Benzine inlaat
6. Olievuldop
7. Klepspie
8. Inlaatklep
9. Karburateur
10. Stop van dempingszuiger
11. Klepschotel (bovenste)
12. Klepveer
13. Klepgeleider
14. Tuimelaararm
15. Tuimelaaras
16. Veer
17. Onderste klepveerschotel
18. Stoterstang
19. Lagersteun
20. Klepdeksel
21. Pakking
22. Bougiekap
23. Cilinderkop
24. Vacuumleiding
25. Verdeler
26. Klepstoters
27. Vliegwielhuis
28. Houder van stroomverdeler
29. Cilinderblok
30. Aandrijftandwiel
31. Borgveer
32. Vliegwielager
33. Vliegwiel
34. Bus
35. Hoofdlager met flens
36. Afdichtflens
37. Hoofdlagerkap
38. Dekplaat
39. Ondercarter
40. Pakking
41. Hoofdlagerschaal
42. Oliepomp
43. Drukleiding
44. Krukas
45. Nokas
46. Zuiger
47. Zuigerveren
48. Drijfstaag
49. Borgveer
50. Zuigerpen
51. Drijfstaaglagerschaal
52. Zuigerpenlager
53. Druk- en afstandsring
54. Nokastandwiel
55. Distributiedeksel
56. Krukastandwiel
57. Naaf
58. Ring
59. Ventilateurriem
60. Bout
61. Ventilateur
62. Spie
63. Oliesproeier
64. Spie
65. Borgplaat, oude uitvoering
66. Waterinlaat
67. Pakking
68. Waterpomp
69. Dynamo
70. Riempoelie
71. Pakking
72. Afdichtring
73. Riemspringer
74. Cilinderkoppakking
75. Thermostaat
76. Pakking
77. Wateruitlaat



Tekening 2-A. B 18 A Motor