
Perkins 700-serie

Modellene UA, UB og UC

BRUKERHÅNDBOK

Firesylindret vanlig innsugsmotor og turboladet dieselmotor til bruk innen industri, jordbruk og i gaffeltrucker

Publikasjon TPD 1336N, utgave 7.

© All informasjon tilhører Perkins Engines Company Limited, alle rettigheter forbeholdt.

Informasjonen i denne boken var korrekt ved trykking.

Trykket i november 1999 av Technical Publications,

Perkins Engines Company Limited, Peterborough PE1 5NA, England

Innhold

1 Generell informasjon

Innledning	5
Hvordan ta vare på motoren	6
Sikkerhetsregler	7
Identifisering av motoren	8
Perkins-selskaper	9

2 Oversikt over motoren

Innledning	11
Plassering av motorkomponenter	11

3 Betjening

Hvordan starte motoren	15
Hvordan starte en kald motor ved lav temperatur	16
Hvordan starte en kald motor ved normal temperatur	17
Hvordan stoppe motoren	17
Justering av motorens turtallsområde	18
Motordrift ved tomgang	18
Innkjøring	18
Høyde over havet	18
Krengingsvinkel	18

4 Forebyggende vedlikehold

Forebyggende vedlikeholdsintervaller	19
Vedlikeholdsskjema	20
Hvordan tappe av kjølesystemet	21
Hvordan kontrollere frysepunktet til kjølevæsken	22
Hvordan kontrollere kilereima	23
Hvordan justere strammingen av kilereima	23
Hvordan skifte elementet/holderen til drivstoffilteret	24
Feil på innsprøytingsdysene	25
Hvordan skifte en innsprøytingsdyse - motorene UA og UC	25

Hvordan skifte en innsprøytingsdyse – UB-motorer	26
Hvordan lufte drivstoffsystemet	28
Hvordan skifte motorolje	29
Hvordan skifte filterbeholderen på oljefilteret	30
Hvordan skifte motorens utluftingsventilenhet - UA og UB-motorer	31
Luftfilter	32
Hvordan justere ventilklingene	33

5 Påfyllingsspesifikasjoner

Drivstoffspesifikasjon	35
Motoroljespesifikasjon	36
Kjølevæskespesifikasjon	37

6 Feilsøking

Problemer og mulige årsaker	39
Liste med mulige årsaker	40

7 Lagring av motoren

Innledning	41
Prosedyre	41

8 Deler og service

Innledning	43
Servicebrosjyre	43
Opplæring	43
POWERPART-anbefalte forbruksartikler	43

9 Generelle data

Motor	45
-------------	----

1

Generell informasjon

Innledning

Motorene i Perkins 700-serien er de nyeste produktene fra Perkins Engines Company Limited som er internasjonalt ledende på utvikling og produksjon av dieselmotorer med stor yteevne.

Denne motorserien omfatter vanlige innsugsmotorer og motorer med turboladere av typen 704-30 med direkte innsprøyting og vannavkjølt diesel. Disse motorene er utviklet med tanke på industri og jordbruk. I tillegg er det også en vanlig innsugsmotor av typen 704-26 med indirekte innsprøyting og vannavkjølt diesel. Denne motoren er utviklet til bruk i gaffeltrucker.

Disse motorene tilfredsstiller kravene til trinn 1 for utslipp av eksos utenfor motorvei, C1-8 modussyklus.

Over seksti års erfaring med produksjon av dieselmotorer sammen med den nyeste teknologien, er blitt utnyttet ved produksjonen av din nye motor for å kunne gi deg pålitelig og økonomisk motorkraft.

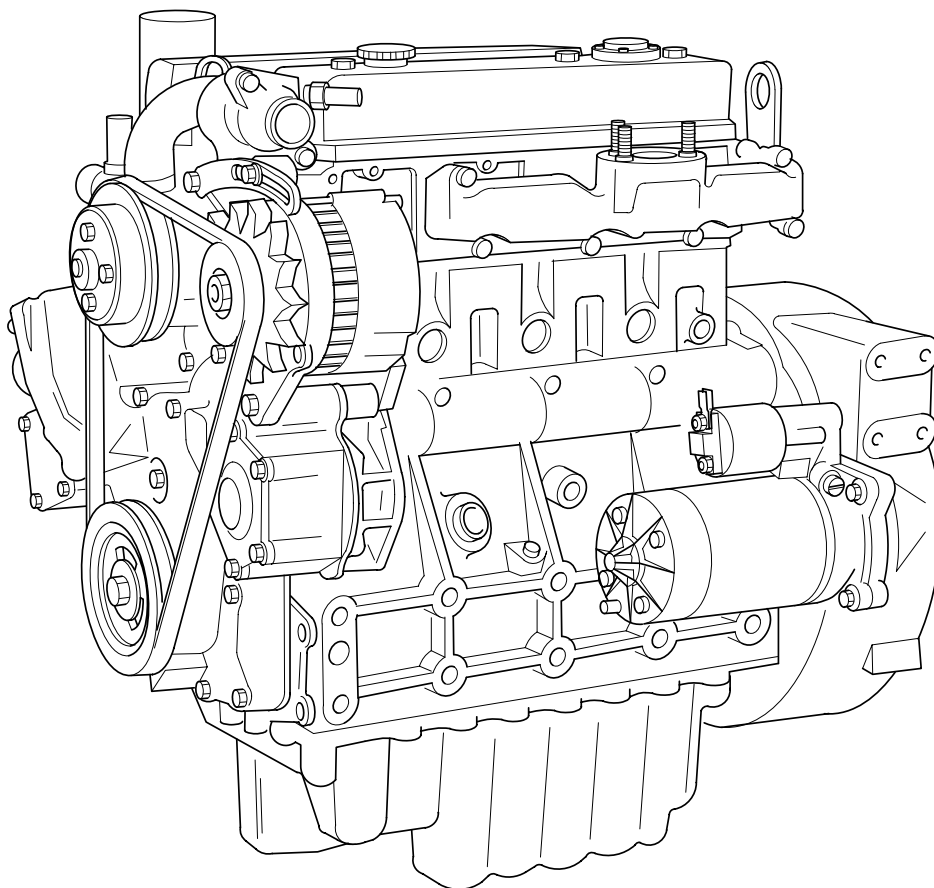
Merknad: For å være sikker på at du leser opplysninger som gjelder for din type motor, se "Identifisering av motoren" på side 8.

Forhold som medfører fare er angitt i teksten ved to metoder:

Fare! Dette angir at det er en mulig fare for personskade.

Advarsel: Dette angir at det er en mulig fare for motorskade.

Merknad: Brukes hvor informasjonen er viktig uten å innebære noen fare.



Hvordan ta vare på motoren

Advarsel: *Advarsel: Ikke rengjør motoren mens den er i gang. Dersom kalde rengjøringsvæsker brukes på en varm motor, kan enkelte komponenter på motoren skades.*

Denne instruksjonsboken er skrevet for å hjelpe deg med å vedlikeholde og betjene din motor på riktig måte.

For å oppnå best mulig ytelse og lengst mulig levetid fra din motor, må du sikre at vedlikeholdspunktene blir utført i henhold til de intervallene som er gitt i seksjonen "Forebyggende vedlikehold". Dersom motoren arbeider under svært støvete eller andre ugunstige forhold, må enkelte vedlikeholdsintervaller reduseres. Skift filterbeholderen og motorolja regelmessig for å sikre at motoren holdes ren innvendig.

Påse at alle justeringer og reparasjoner utføres av personell som har fått riktig opplæring. Perkins-forhandlere har fagfolk med den nødvendige opplæring. Dersom du ikke kjenner adressen til din nærmeste forhandler, kan du henvende deg til en av Perkins-firmaene i adresselisten på side 9.

Når det refereres til motorens "venstre side" og "høyre side", er dette sett fra svinghjulenden på motoren.

Fare! *Les seksjonen "Sikkerhetsregler" og husk innholdet. Det er skrevet i din interesse og må til enhver tid følges.*

Sikkerhetsregler

Disse sikkerhetsreglene er viktige. Du må også forholde deg til de lokale bestemmelsene i det landet motoren skal brukes. Enkelte punkter gjelder kun spesielle bruksforhold.

- Slå alltid opp i håndboka for å sjekke om det forekommer viktige fare- eller advarselmeldinger.
- ? Bruk disse motorene kun til de bruksforhold de er konstruert for.
- Motorens spesifikasjoner må ikke endres.
- Ikke utfør justeringer som du ikke har kunnskap om.
- Ikke røyk når du fyller drivstoff på tanken.
- Tørk opp drivstoff dersom du har sølt. Materiell som er forurensset av drivstoff, må lagres på en sikker plass.
- Ikke fyll drivstoff på tanken mens motoren går (uten at det er absolutt nødvendig).
- Ikke rengjør, etterfyll motorolje eller juster motoren mens den roterer (uten at du har nødvendig opplæring; selv da må det utvises stor forsiktighet for å forhindre skade).
- Påse at ikke motoren brukes på en plass hvor den kan forårsake en konsentrasjon av giftige avgasser.
- Andre personer må holdes på sikker avstand mens motoren eller tilleggsutstyret er i gang.
- Det er ikke tillatt med løstsittende klær eller langt hår i nærheten av bevegelige deler.

Fare! Hold avstand fra bevegelige deler under betjening av motoren. Fare! Enkelte deler kan ikke ses klart når motoren roterer.

- Ikke kjør motoren dersom beskyttelsesdekselet er fjernet.
- Ikke skru av påfyllingslokket eller andre komponenter i kjølesystemet når motoren er varm og mens kjølevæsken er under trykk, da farlig opphetet kjølevæske kan strøme ut.
- Påse at det ikke kan oppstå gnister eller åpen flamme nær batteriene (spesielt når batteriene lades) da gassene fra elektrolytten er meget brannfarlige. Batterivæsken er farlig for huden og spesielt for øynene.
- Koble fra batterikablene før reparasjon utføres på det elektriske systemet.
- Kun én person må betjene motoren.
- Påse at motoren kun betjenes fra styrepanelet eller fra førerplassen.
- Dersom drivstoff under høyt trykk kommer i kontakt med huden, søk medisinsk hjelp øyeblikkelig.

- Diesel og motorolje (spesielt spillolje) kan skade huden hos enkelte personer. Beskytt hendene dine med hansker eller hudkrem for å verne huden.
- Ikke bruk klær som er tilsølt med motorolje. Ikke legg tørkepapir/tøyfiller innsatt med olje i kleslommene.
- Kast brukt motorolje i henhold til de lokale miljøbestemmelsene for å unngå forurensing.
- Påse at koplingsspaken for girkassa er i nøytral stilling før motoren startes.
- Det brennbare materialet på noen av motorkomponentene (for eksempel enkelte tetninger) kan bli ekstremt farlig dersom det blir brent. La aldri materiale som er brent, komme i direkte kontakt med huden eller øynene.
- Bruk alltid sikkerhetsbur som beskyttelse dersom det skal utføres trykktest på en del i en vannbeholder. Fest sikkerhetsståltråd på pluggene som skal tette slangekoblingene på den delen som skal trykktestes.
- Ikke la trykkluft komme i direkte kontakt med huden. Dersom trykkluft presses inn i huden, søk medisinsk hjelp øyeblikkelig.
- Motorer med turbolader operer med høyt turtall og høy temperatur. Hold fingre, verktøy, rusk og rask borte fra turboladerens inngangs- og utgangsporter og unngå kontakt med varme flater.
- Enkelte komponenter er ikke vanntette og må derfor ikke vaskes med høytrykksspyler eller høytrykkdamp.
- Monter kun originale Perkins-deler.

Identifisering av motoren

704-30-motoren - identifikasjonsbokstaver UA

704-30T-motoren - identifikasjonsbokstaver UC

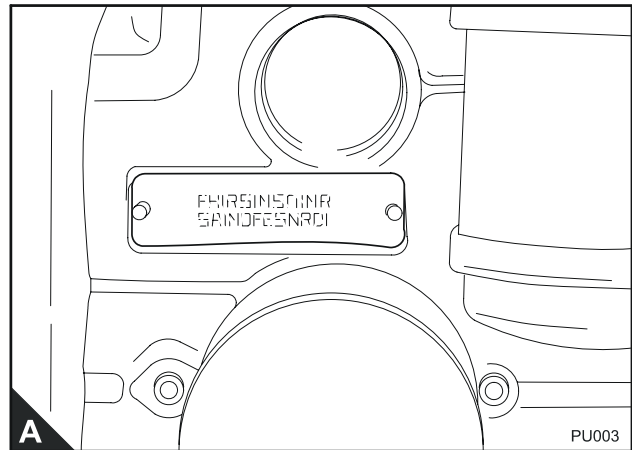
704-26-motoren - identifikasjonsbokstaver UB

Motorens identifikasjonsnummer er stemplet på ei plate (A) på høyre side av motorblokka.

Et eksempel på identifikasjonsnummer er:
UA80862U123456F

UA	Typekodebokstaver
8086	Konstruksjonslistenummer
U	Bygget i Storbritannia
123456	Motorserienummer
F	Produksjonsår

Dersom du har behov for deler, service eller informasjon om motoren, må du oppgi fullstendig identifikasjonsnummer til Perkins-forhandleren.



Perkins-selskaper

Australia

Perkins Engines Australia Pty. Ltd,
Suite 4, 13A Main Street,
Mornington 3931, Victoria, Australia.
Telefon: 0061 (0) 597 51877
Teleks: Perkoil AA30816
Telefaks: 0061 (0) 0597 1305

Frankrike

Perkins France S.A.S,
"Parc des reflets"
165 Avenue Du Bois de la Pie
95700 Roissy Charles de Gaulle, Frankrike.
Telefon: 0033 (01) 49 90 7171
Telefaks: 0033 (01) 49 90 7190

Tyskland

Perkins Motoren GmbH,
Saalaeckerstrasse 4,
63801 Kleinostheim,
Tyskland.
Telefon: 0049 6027 5010
Telefaks: 0049 6027 501124

Italia

Motori Perkins S.p.A.,
Via Socrate 8,
22070 Casnate con Bernate (Como), Italia.
Telefon: 0039 (0) 31 564633 / 564625
Teleks: 380658 Perkit I
Telefaks: 0039 (0-) 31 396001

Japan

Perkins Engines, Inc.,
Address Building, 8th Floor,
2-2-19 Akasaka, Minato-ku,
Tokyo 107-0052, Japan.
Telefon: 0081 (0) 3 3560 3878
Telefaks: 0081 (0) 3 3560 3877

Singapore

Perkins Engines (Asia Pacific) pte Ltd
20 Harbour Drive
#07-06A, PSA Vista
Singapore 117612
Telefon: (65) 874 7712
Telefaks: (65) 874 7722

Storbritannia og Nord-Irland

Perkins Engines Company Ltd,
Eastfield, Peterborough PE1 5NA,
England.
Telefon: 0044 (0) 1733 58 3000
Teleks: 32501 Perken G
Telefaks: 0044 (0) 1733 582240

USA

Perkins International - North America,
26200 Town Center Drive,
Suite 280,
Novi, Michigan 48375
USA
Telefon: 001 248 374 3100
Telefaks: 001 248 374 3110

Perkins Engines Latin America Inc,
Suite 620,
999, Ponce de Leon Boulevard,
Coral Gables,
Florida 33134, USA.
Telefon: 001 305 442 7413
Teleks: 32501 Perken G
Telefaks: 001 305 442 7419

I tillegg til de ovennevnte selskapene finnes det Perkins-forhandlere i de fleste land. Perkins Engines Company Ltd., Peterborough eller et av de ovennevnte selskapene kan fremskaffe opplysninger.

2

Oversikt over motoren

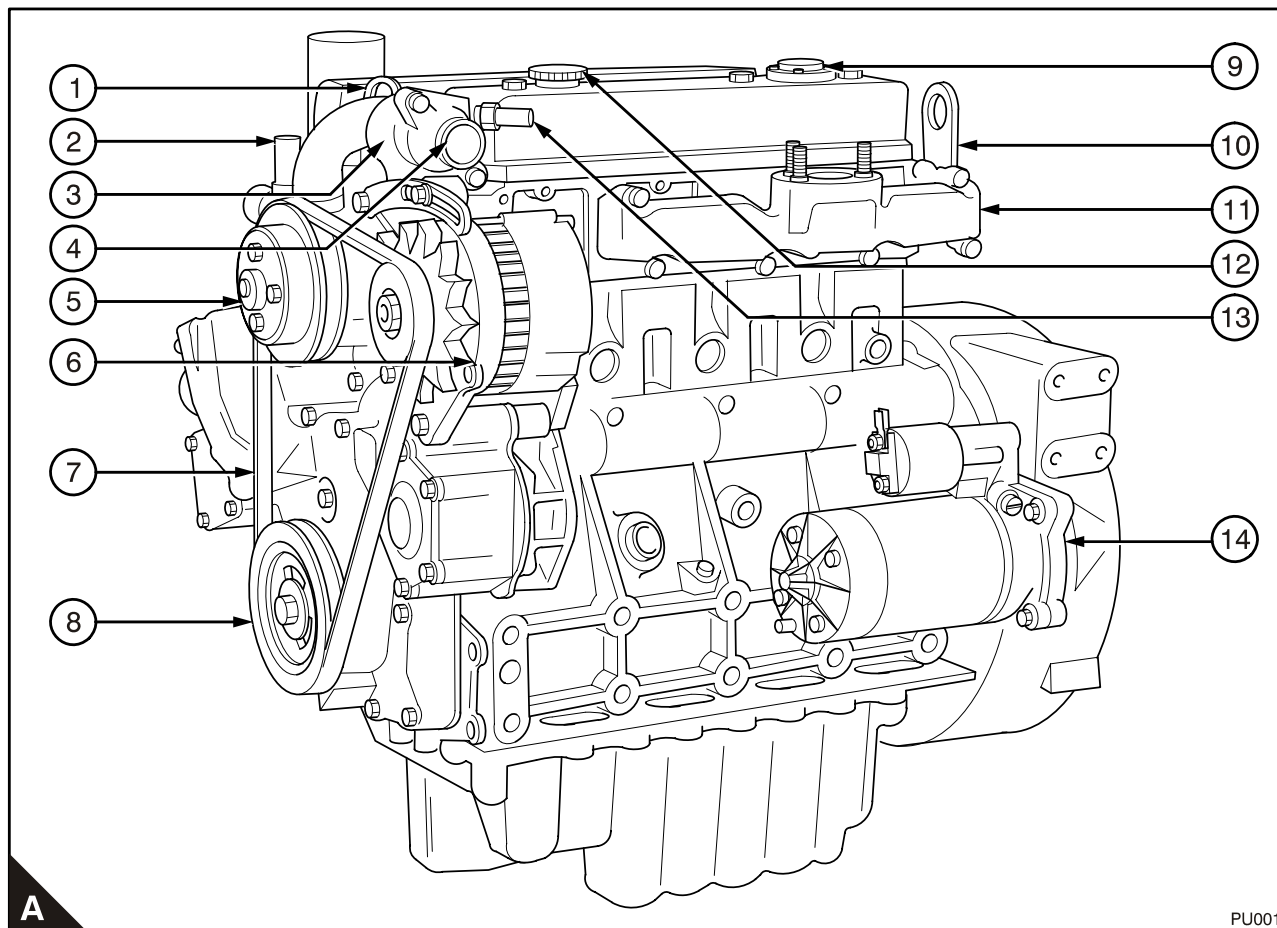
Innledning

Perkins-motorene er bygget for mange forskjellige bruksområder slik at oversiktstegningene på disse sidene kanskje ikke vil stemme med spesifikasjonen for din motor.

Plassering av motorkomponenter

UA og UB-motorens front og venstre side (A)

- | | |
|--|--|
| 1 Fremre løftebrakett | 9 Utlufningsventil |
| 2 Returkopling fra varmeapparatet i førerhuset | 10 Bakre løftebrakett |
| 3 Termostathus | 11 Eksosmanifold |
| 4 Utløpstilkopling for kjølevæsken | 12 Påfyllingslokk for motorolje |
| 5 Reimskive for kjølevæskesepumpe | 13 Utløpskopling for varmeapparatet i førerhuset |
| 6 Vekselstrømsdynamo | 14 Startmotor |
| 7 Kilereim | |
| 8 Veivakselreimskive | |

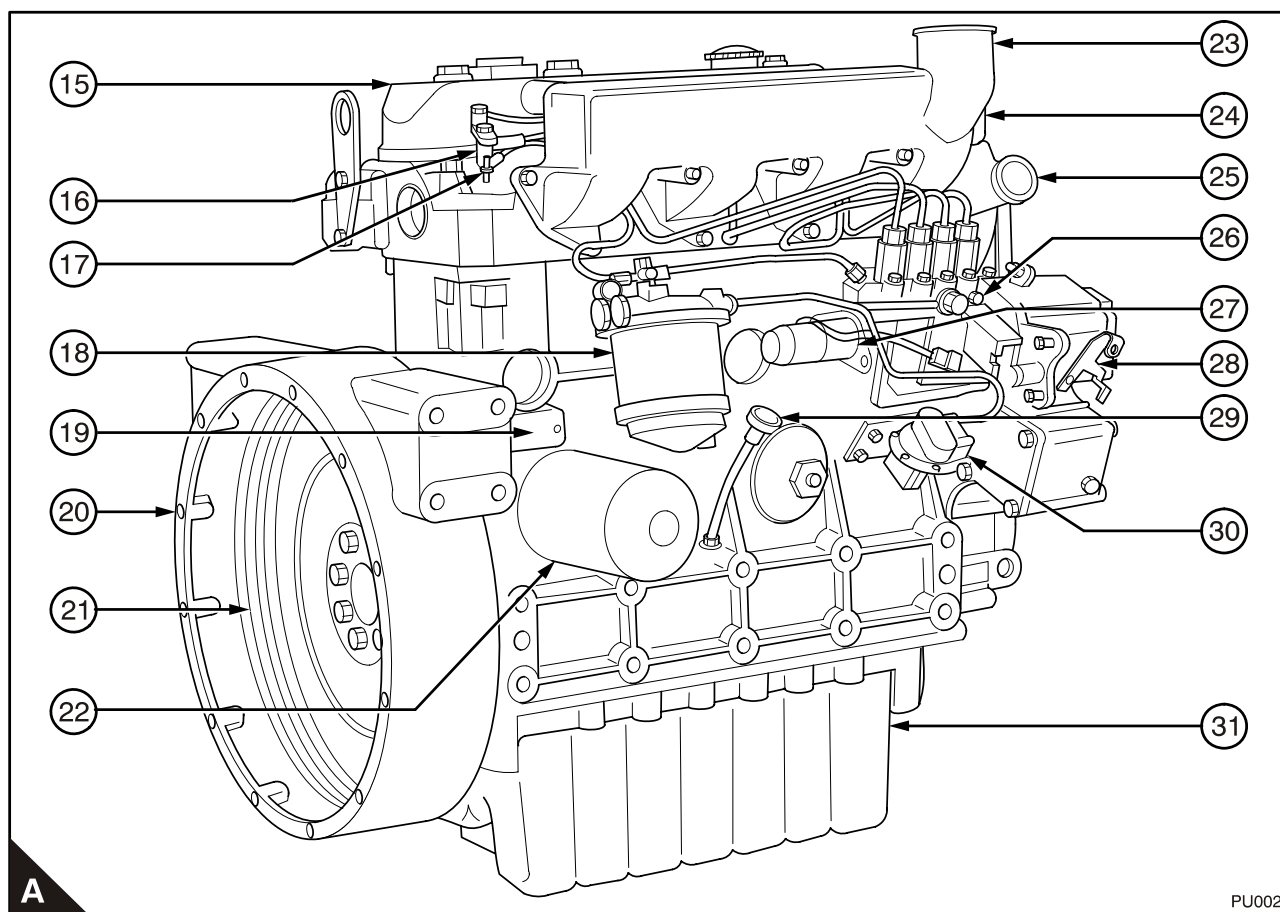


A

PU001

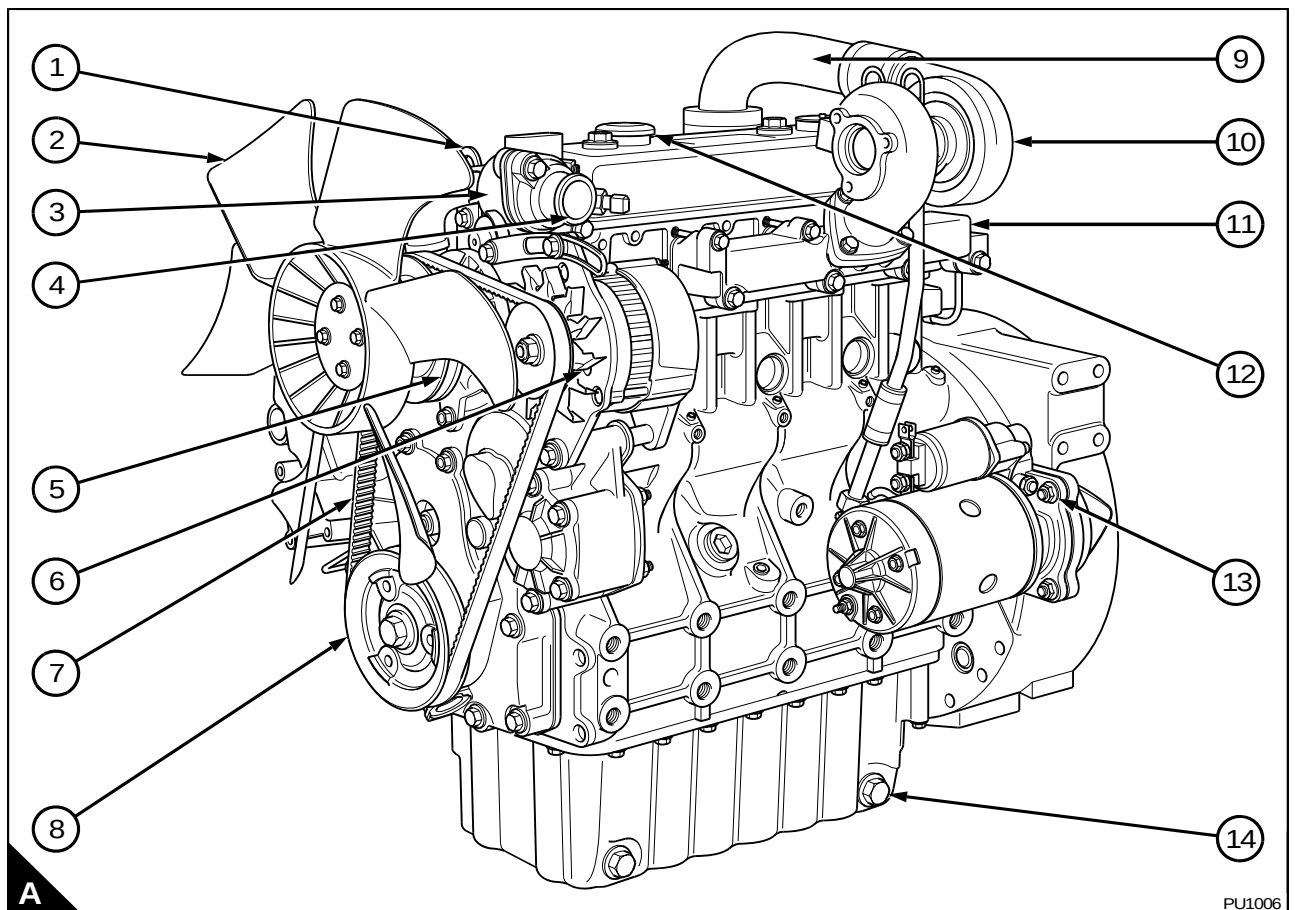
UA og UB-motorens bakre og høyre side (A)

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| 15 Ventildeksel | 23 Inntakstilkopling for luft |
| 16 Innsprøytingsdyse | 24 Innsugsmanifold |
| 17 Glødeplugg | 25 Inntakstilkopling for kjølevæske |
| 18 Drivstoffilter | 26 Drivstoffinnsprøytingspumpe |
| 19 Motoridentifikasjonsnummer | 27 Motorstoppsolenoid |
| 20 Svinghjulhus | 28 Turtallskontroll |
| 21 Svinghjul | 29 Oljepeilepinne |
| 22 Filterbeholder for motoroljefilter | 30 Drivstoffmatepumpe |
| | 31 Bunnpanne for motorolje |



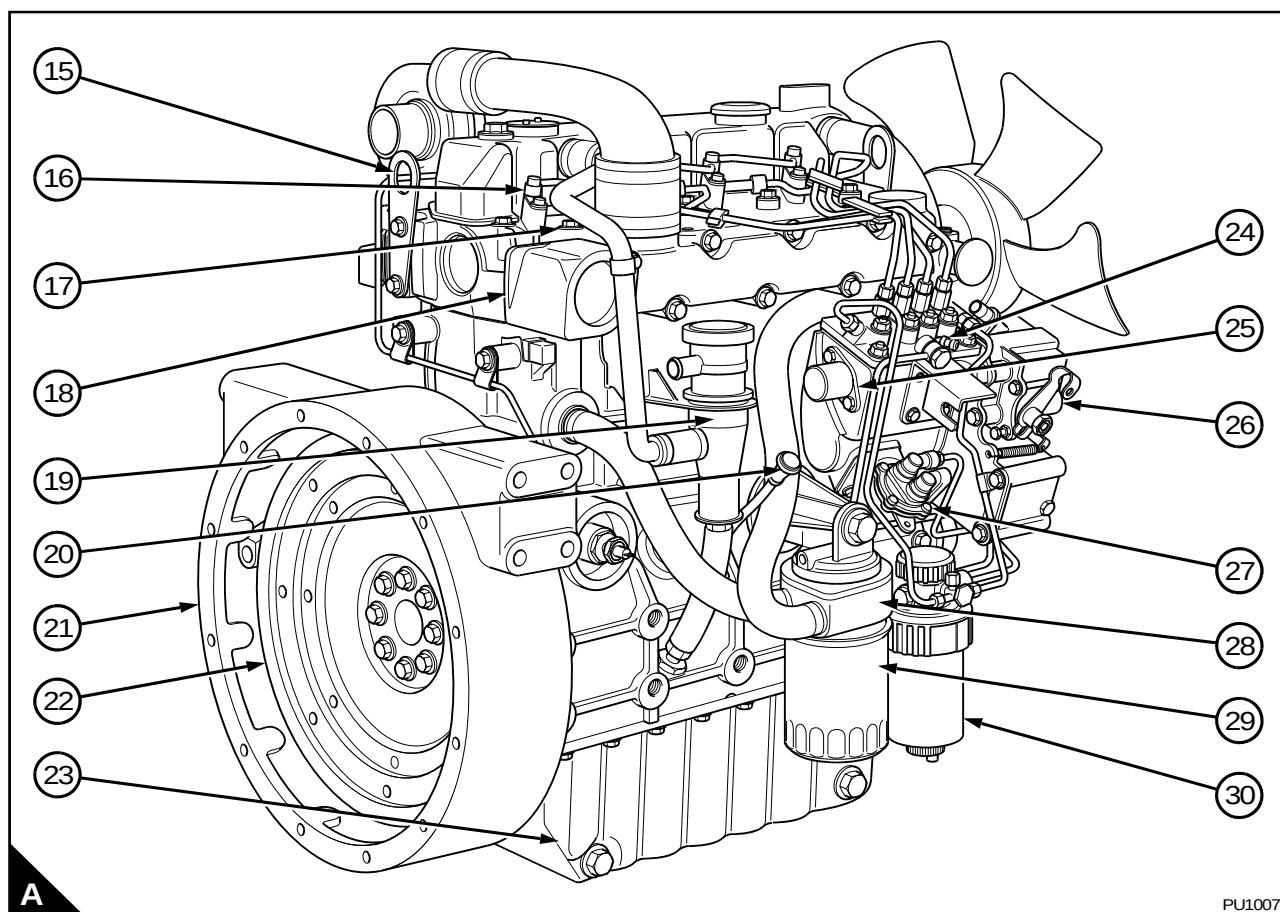
UC-motorens fremre og venstre side (A)

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| 1 Fremre løftebrakett | 9 Overbøyingssrør |
| 2 Vifte | 10 Turbolader |
| 3 Termostathus | 11 Eksosmanifold |
| 4 Utløpstilkopling for kjølevæske | 12 Påfyllingslokk for motorolje |
| 5 Reimskive for kjølevæskesepumpe | 13 Startmotor |
| 6 Vekselstrømsdynamo | 14 Dreneringsplugg for motorolje |
| 7 Kilereim | |
| 8 Veivakselreimskive | |



UC-motorens bakre og høyre side (A)

- | | |
|----------------------------|---------------------------------------|
| 15 Bakre løftebrakett | 24 Drivstoffinnsprøytingspumpe |
| 16 Innsprøytingsdyse | 25 Motorstoppsolenoid |
| 17 Glødeplugg | 26 Turtallsspake |
| 18 Innsugsmanifold | 27 Drivstoffmatepumpe |
| 19 Lufteventil | 28 Motoroljekjøler |
| 20 Oljepeilepinne | 29 Filterbeholder for motoroljefilter |
| 21 Svinghjulhus | 30 Drivstofffilterbeholder |
| 22 Svinghjul | |
| 23 Bunnpanne for motorolje | |



3

Betjening

Hvordan starte motoren

Fare! Eterbasert drivstoff må ikke brukes i motorer i 700-serien.

Bruk denne framgangsmåten for å starte motoren da den er laget for å beskytte maskinen og miljøet.

Forskjellige faktorer har innvirkning på start av motoren, for eksempel:

- Batterienes kapasitet.
- Effekten på startmotoren.
- Motoroljas viskositet.
- Montering av kaldstartsystem.

Dieselmotorer må ha et hjelpestartsystem dersom de skal startes ved svært lave temperaturer. 700-serien er utstyrt med glødeplugger. Disse elektriske glødepluggene er montert i forbrenningskammeret på hver sylinder. Bruk av glødepluggene er kun nødvendig ved lave temperaturer.

Disse motorene kan utstyres med et "automatisk kontrollsystem" som styrer glødepluggene før og etter at motoren er startet. Dette systemet sikrer at motoren går jevnt og reduserer røyk når motoren startes kald ved lave temperaturer. Aktivisering og deaktivering av glødepluggene skjer automatisk i henhold til omgivelsestemperaturene.

Før motoren startes, må motorføreren forstå alle betjeningsknappene og hvordan de virker.

Før motoren startes:

- 1 Sjekk at det er nok kjølevæske og etterfyll om nødvendig, se seksjon 4 i denne håndboka.
- 2 Sjekk at det er nok motorolje i bunnpanna og etterfyll om nødvendig, se seksjon 4 i denne håndboka. Sørg for at motorolja er av riktig spesifisering i henhold til omgivelsestemperaturene.
- 3 Fyll tanken med drivstoff av riktig spesifisering.
- 4 Sjekk luftfilteret og dets tilkoblinger.
- 5 Kontroller at alle elektriske koplinger er godt festet.

Merknad:

- Se seksjon 5 i denne håndboka for opplysninger om korrekte motorvæsker.
- Framgangsmåte for start av motoren kan variere avhengig av bruksformål. Hvis mulig, se den aktuelle brukerhåndboka.

Advarsel:

- *Motoren må ikke kjøres på høyt turtall uten belastning.*
- *Dersom motoren ikke har vært startet på flere uker, se "Advarsel" på side 42.*

Hvordan starte en kald motor ved lav temperatur

Fare! Eterbasert drivstoff må ikke brukes i motorer i 700-serien.

Merknad: Bruk denne metoden dersom temperaturen i topplokket er under 0 °C (32 °F).

1 Sett turtallsspaken i posisjonen for maksimalt turtall.

2 Dersom en kombinert varme-/startbryter (A) brukes:

Sett startnøkkelen i "H"-stilling (A) og hold den der i 10 sekunder. Sett så startnøkkelen i "HS"-stilling (A) for å kople inn startmotoren. Når motoren starter, sett startnøkkelen i "H"-stilling (A) og hold den der. Øk turtallet for så å senke det igjen. Når motoren går jevnt, justeres turtallsspaken slik at motoren går jevnt på tomgang.

Dersom adskilte varme- og startbrytere brukes: Aktiver glødepluggene i 10 sekunder. Kople inn startmotoren mens glødepluggene fremdeles er aktivert. Når motoren starter, slipper du startbryteren. Øk turtallet for så å senke det igjen. La glødepluggene forbli aktiverte til motoren går jevnt. Juster turtallsspaken slik at motoren går jevnt på tomgang.

3 Dersom motoren ikke starter i løpet av 15 sekunder, sett varme-/startbryteren i "R"-stilling (A) og hold den der i 30 sekunder eller slipp de adskilte bryterne i 30 sekunder. Gjenta deretter startprosedyren.

For motorer som er utstyrt med automatisk glødepluggkontroll

1 Sett turtallsspaken i posisjonen for maksimalt turtall.

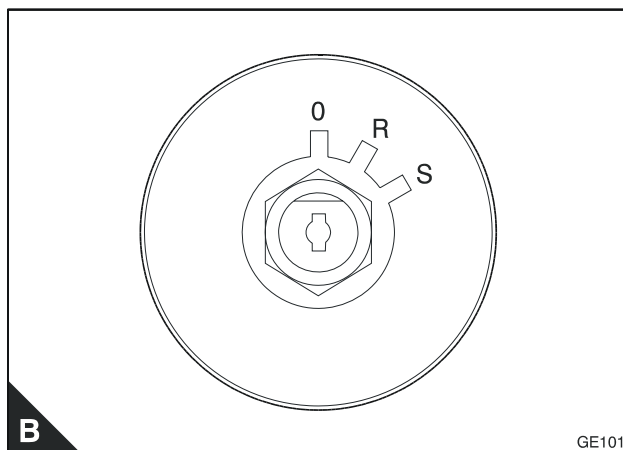
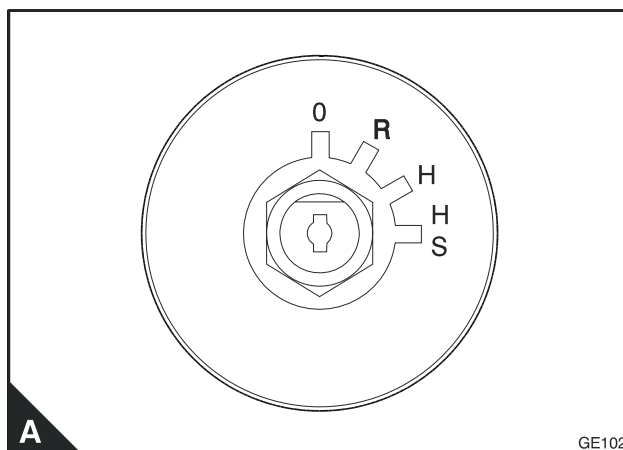
2 Sett startnøkkelen i "R"-stilling (B). Ei lampe tennes og indikerer at glødepluggene er aktiverte. Når lampen slukkes (automatisk), setter du startnøkkelen i "S"-stilling (B) for å kople inn startmotoren. Når motoren starter, setter du startnøkkelen tilbake i "R"-stilling (B). Øk turtallet for så å senke det igjen. Da vil glødepluggene forbli aktiverte en liten stund.

Merknad: Tiden dette tar avhenger av omgivelsestemperaturen.

Advarsel: Pass alltid på at motoren og startmotoren står stille før startmotoren koples inn igjen.

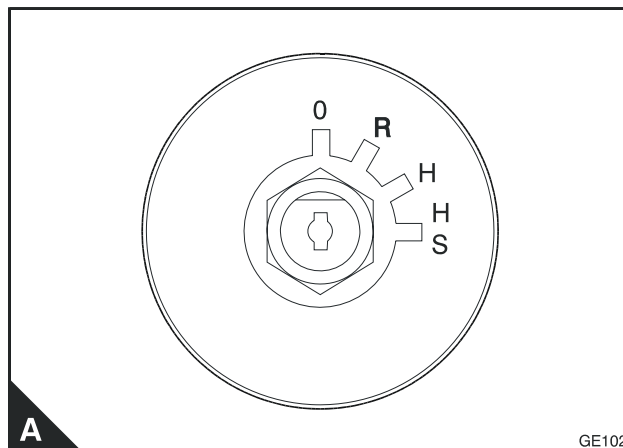
3 Dersom motoren ikke starter innen 15 sekunder, sett startnøkkelen i "O"-stilling (B) og gjenta avsnittene 1 og 2 ovenfor.

Når motoren går jevnt, justeres turtallsspaken slik at motoren går jevnt på tomgang.



Hvordan starte en kald motor ved normal temperatur

- 1** Sett turtallsspaken i posisjonen for maksimalt turtall.
- 2** Sett startnøkkelen i "HS"-stilling (A) for å kople inn startmotoren. Når motoren starter, setter du startnøkkelen tilbake i "R"-stilling (B). Øk turtallet for så å senke det igjen. Juster deretter turtallsspaken slik at motoren går jevnt på tomgang.
- 3** Dersom motoren ikke starter i løpet av 15 sekunder, sett startnøkkele i "R"-stilling og hold den der i 30 sekunder. Kople deretter inn startmotoren igjen i 15 sekunder. Hvis motoren fremdeles ikke starter, følger du startprosedyren for lave temperaturer.



Hvordan stoppe motoren

Merknad: Dersom motoren er kjørt ved vanlig driftstemperatur over lang tid, må motoren gå på tomgang i 30 sekunder før den stoppes. Slik føres varmen fra de store jernkomponentene inn i motorolja og kjølevæsken.

Sett startnøkkelen i "AV"-stilling ("OFF").

Justering av motorens turtallsområde

Disse motorene tilfredsstiller trinn 1 av kravene i USA (EPA/CARB) og EØF til utslipp av eksos fra motorer brukt i forbindelse med jordbruk og industri.

Tomgangs- eller maksimumsturtallet må ikke endres av motorføreren, da dette kan skade motoren eller girkassa.

Det kreves spesialutstyr som fås fra Perkins-forhandleren for å justere tomgangs- eller maksimumsturtallet. Motorgarantien står på spill dersom plomberingene på innsprøytingspumpa er brutt av en person som ikke er godkjent av Perkins under garantiperioden.

Motordrift ved tomgang

Ikke la motoren gå på tomgang i lengre perioder av gangen da dette kan redusere motorytelsen eller skade motoren.

Innkjøring

Advarsel:

- *Ikke kjør motoren med et høyt turtall uten belastning.*
- *Motoren må ikke overbelastes.*

Det er ikke nødvendig med gradvis innkjøring av en motor eller bytemotor. Langvarig bruk av motoren med lett belastning i den første tiden kan føre til at motorolje kommer inn i eksosanlegget. Ny motor kan kjøres med maksimal belastning straks motoren har vært inne til service og kjølevæsketemperaturen har nådd minst 60 °C.

Motoren vil ha fordel av å bli belastet så snart som mulig etter at motoren er tatt i bruk.

Høyde over havet

Motoren vil fungere som den skal opptil en høyde av 600 meter. Dersom motoren brukes i større høyder, kan eksosutslippet øke. Dette er normalt for vanlige innsugsmotorer. Motor med turbolader kan fungere som den skal opptil en høyde av 3000 meter. Kontakt din Perkins-forhandler dersom justeringer må foretas.

Krengingsvinkel

Advarsel: *Motoren må ikke kjøres med en krengingsvinkel større enn 30°. Dette er spesielt viktig for motorer med turbolader. Hvis i tvil, kontakt Perkins Service Department. Dersom krengingsvinkelen overskrides, kan motorolje trenge inn i lufteventilen. Dette kan føre til en ukontrollert og rask økning i motorturtallet.*

4

Forebyggende vedlikehold

Forebyggende vedlikeholdsintervaller

Disse vedlikeholdsintervallene gjelder ved normal bruk av motoren. Undersøk intervallene som er oppgitt av produsenten av utstyret som motoren er installert i. Bruk de hyppigste intervallene. Når bruken av motoren må være i henhold til lokale bestemmelser, må disse intervallene og prosedyrene tilpasses for å sikre korrekt bruk av motoren.

Det er godt forebyggende vedlikehold å kontrollere ved hver service at det ikke forekommer lekkasje eller løse skrueforbindelser.

Disse vedlikeholdsintervallene gjelder kun for motorer som brukes med drivstoff og motorolje i henhold til spesifikasjonene oppgitt i denne håndboka.

Vedlikeholdsskjema

Intervallene nedenfor gjelder for det intervallet (timer eller måneder) som inntreffer først.

- | | | |
|--|---|--------------------------|
| A Første service ved kjørte 25/50 timer | D Hver 500. time eller 12. måned | G Hver 3000. time |
| B Hver dag eller hver 8. time | E Hver 1000. time | |
| C Hver 250. time eller 6. måned | F Hver 2000. time | |

A	B	C	D	E	F	G	Arbeidsoperasjon
●	●						Kontroller kjølevæskemengden
		●					Kontroller kjølevæskens frysepunkt ⁽²⁾ ⁽³⁾
●		●					Kontroller strammingen og kilereimas tilstand
●	●						Tapp drivstofforfilteret for vann ⁽¹⁾
			●				Skift filterbeholder på drivstoffilteret, og skift drivstoffsila
						●	Kontroller drivstoffinnsprøytingsdysene (bruk alltid nye klemmer – motorene UA og UC) ⁽²⁾
●							Kontroller tomgangsturtallet og juster om nødvendig ⁽²⁾
	●						Kontroller motoroljenivået i bunnpanna
	●						Kontroller motoroljetrykket angitt i måleren ⁽¹⁾
			●				Skift motorolje - motorene UA og UC ⁽⁴⁾
			●				Skift filterbeholderen for motoroljefilteret - motorene UA og UC
		●					Skift motorolje – UB-motorer ⁽⁴⁾
		●					Skift filterbeholderen på oljefilteret - UB-motorer
							Rengjør luftrenseren eller tøm støvskåla på luftfilteret
●		●					-ekstremt støvete forhold
			●				-normale forhold
			●				Rengjør eller skift luftfilterelementet, hvis dette ikke har blitt gjort tidligere
●				●			Kontroller ventilklingene på motoren og juster dem ved behov ⁽²⁾
				●			Kontroller alle slanger og koplinger
				●			Demonter og rengjør komponentene og røret i utluftingsenheten - motorene UA og UB ⁽²⁾
					●		Skift ut utluftingsenheten - motorene UA og UB ⁽²⁾ ⁽⁵⁾
				●			Kontroller vekselstrømsdynamoen og startmotoren ⁽²⁾
			●				Kontroller glødepluggene ⁽²⁾
				●			Inspiser det elektriske systemet ⁽²⁾

(1) Hvis montert.

(2) Av en person med tilstrekkelig opplæring.

(3) Skift frostvæske hvert 2. år. Dersom kjølevæskeinhibitor brukes i stedet for frostvæske, bør denne skiftes hver 6. måned.

(4) Intervallene for oljeskift varierer avhengig av svovelinnholdet i drivstoffet (se tabellen nedenfor og påfyllingsspesifikasjon i seksjon 5). Skiftintervallene for filterbeholderen på oljefilteret påvirkes ikke.

(5) UC-motorer: Skift utluftingsventil hver 5000. time (2). Se verkstedhåndboka.

Hvordan tappe av kjølesystemet

Fare!

- Ikke tapp av kjølevæske mens motoren fremdeles er varm og det er trykk i systemet, da varm kjølevæske kan strømme ut.
- Kast brukt kjølevæske på en sikker måte og i samsvar med lokale bestemmelser.

1 Motoren må stå på en jevn flate.

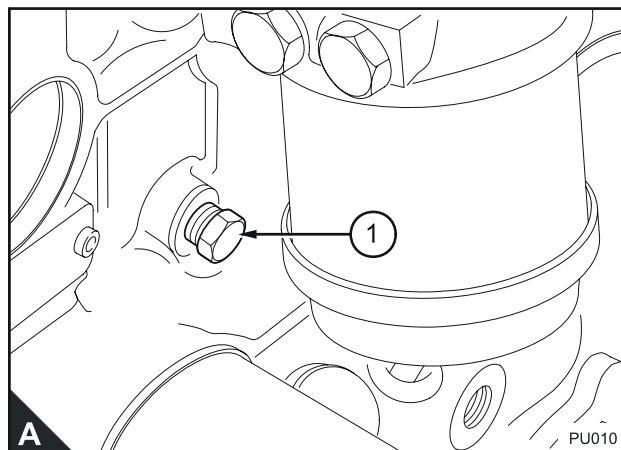
2 Skru av påfyllingslokket på kjølesystemet.

3 Ta av tappepluggen (A1) som sitter på siden av motorblokka for å tappe motoren. Påse at tappehullene ikke er blokkerte.

4 Åpne kрана eller ta av tappepluggen i bunnen av radiatoren for å tappe radiatoren. Hvis det ikke er kрана eller tappeplugg på radiatoren, må slangen nederst på radiatoren koples fra.

5 Rens systemet med POWERPART Easy Flush.

6 Sett på tappepluggene og påfyllingslokket. Steng radiatorkrana eller kople til radiatorslangen.



Hvordan kontrollere frysepunktet til kjølevæsken

For blandinger som inneholder etylenglykol:

- 1 Motoren må stå på en jevn flate.
- 2 Kjør motoren til den er varm nok til å åpne termostaten. La motoren gå til kjølevæsken har sirkulert gjennom hele kjølesystemet.
- 3 Stopp motoren.
- 4 La motoren kjøles ned til temperaturen på kjølevæsken er under 60 °C (140 °F).

Fare! Ikke tapp av kjølevæske mens motoren fremdeles er varm og det er trykk i systemet, da varm kjølevæske kan strømme ut.

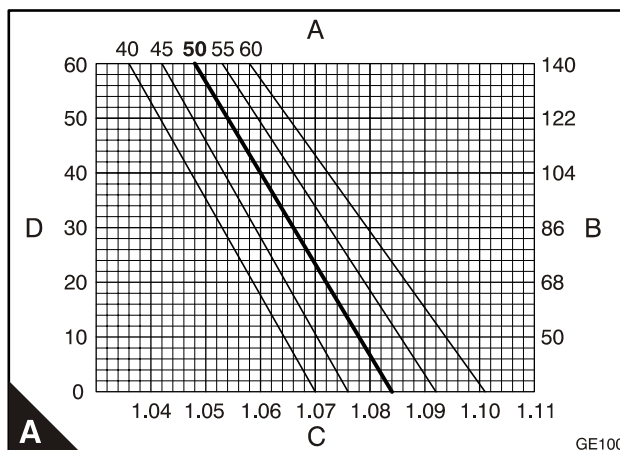
- 5 Ta av påfyllingslokket på kjølesystemet.
- 6 Tapp litt kjølevæske fra kjølesystemet oppi en passende beholder.
- 7 Bruk et spesielt kjølevæskedydrometer som kontrollerer kjølevæskens temperatur og frysepunkt, og følg produsentens instruksjoner.

Merknad: Hvis et slikt kjølevæskedydrometer ikke er tilgjengelig, plasser et hydrometer og et termometer i frostvæskeblandingen, og les av begge instrumentene. Avlesingene sammenliknes med skjemaet (A).

- 8 Juster styrken på blandingen ved behov.

Merknad: Dersom det er nødvendig å fylle eller etterfylle kjølesystemet under drift, blandes kjølevæsken til korrekt styrke før den fylles på kjølesystemet.

En 50% Perkins POWERPART-frostvæskeskonsentrasjon beskytter mot frost ned til en temperatur på -35 °C (-31 °F). Den beskytter også mot korrosjon. Dette er spesielt viktig når det er aluminiumsdeler i kjølevæskesystemet.



Frysepunktskjema

- A** = Volumprosent med frostvæske
B = Blandingens temperatur i Fahrenheit
C = Egenvekt
D = Blandingens temperatur i Celcius

Hvordan kontrollere kilereima

Trykk med tommelfingeren på midten av reimas frie lengde, og kontroller innbøyningen (A). Med et moderat trykk på 45 N, 4,5 kgf, skal riktig utslag på reima være 10 mm.

Hvordan justere strammingen av kilereima

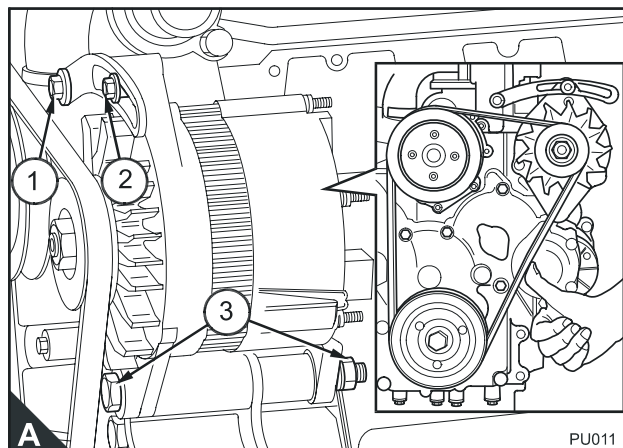
Advarsel:

- *Vekselstrømsdynamoen som er montert i motoren i 700-serien, drives av en spesiell kilereim. Bruk kun en Perkins POWERPART-kilereim. Dersom annen kilereim brukes, kan det raskt oppstå en svikt.*
- *Settskruen (A1) må ikke løsnes. Hvis settskruen løsnes, kan tetningen mellom termostathuset og topplokket bli ødelagt, noe som igjen kan føre til en kjølevæskelekkasje.*

1 Løsne opphengsboltene (A3) på vekselstrømsdynamoen og løsne settskruen (A2) på justeringsskinnen.

2 Endre vekselstrømsdynamoens posisjon for å få riktig stramming. Trekk til opphengsboltene på vekselstrømsdynamoen og settskruen på justeringsskinnen.

3 Kontroller reimstrammingen igjen for å sikre at den fremdeles er riktig. Hvis en ny reim monteres, må reimspenningen kontrolleres på nytt etter de første 25 driftstimene.

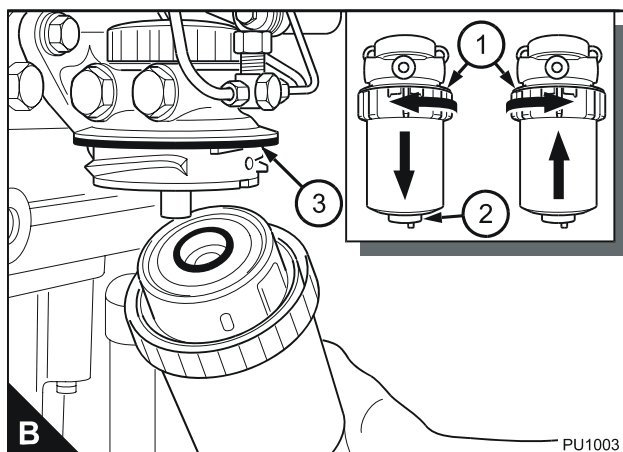
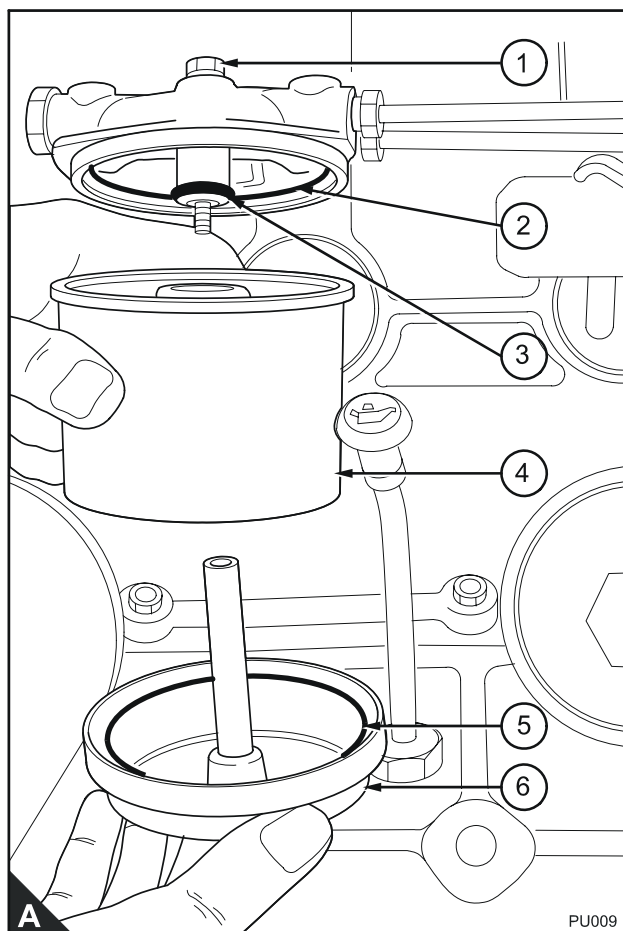


Hvordan skifte elementet/beholderen til drivstoffilteret

Fare! Kast det brukte elementet eller beholderen og drivstoffet på en sikker måte og i samsvar med lokale bestemmelser.

Advarsel: Det er viktig at kun originale Perkins-deler brukes. Bruk av feil deler kan skade drivstoffinnsprøytingsutstyret.

- 1 Rengjør grundig de utvendige flatene på filterelementet.
- 2 Hold bunndekselet på filterelementet og løsne settskruen (A1) som er montert gjennom filterhodet over elementets midtpunkt.
- 3 Senk bunndekselet (A6) på filteret.
- 4 Fjern elementet (A4) og kast det.
- 5 Rengjør de innvendige flatene på filterhodet og dekselet.
- 6 Skift tetningene (A2) og (A5) og O-ringene (A3) og sett dem inn med et tynt lag rent drivstoff.
- 7 Sett bunndekselet under det nye elementet og hold elementet rett vinklet mot filterhodet. Kontroller at elementet er montert i midten mot O-ringene i filterhodet. Med enheten i denne stillingen, settes settskruen inn og trekkes til.
- 8 Fjern luft fra drivstoffilteret, se side 28.
- 9 Dersom det er montert en hurtigutkopplingsbeholder (B), må tappeinnretningen (B2) løsnes i bunnen av beholderen. Hold beholderen og dreii ringen (B1) mot venstre for å løsne den.
- 10 Trekk beholderen rett ned og fjern beholderen fra filterhodet. Kast den gamle beholderen i henhold til lokale bestemmelser.
- 11 Rengjør filterhodet. Sørg for at tetningen (B3) sitter godt på plass. Skyv den nye beholderen helt inn i filterhodet og dreii ringen mot høyre for å feste beholderen til filterhodet.
- 12 Fjern luft fra drivstoffilteret, se side 28.



Feil på innsprøytingsdysene

Fare!

- Dersom drivstoff under høyt trykk kommer i kontakt med huden, søk medisinsk hjelp øyeblikkelig.
- Hold avstand fra bevegelige deler under betjening av motoren. Enkelte deler kan ikke ses klart når motoren roterer.

En feil på innsprøytingsdysene kan forårsake feiltenning.

For å finne ut hvilken dyse som er defekt, kjører motoren på rask tomgang. Løsne og trekk til koplingsmutteren på dyserøret for hver enkelt innsprøytingsdyse. Når rørkoplingen på den defekte innsprøytingsdysa skrues løs, vil det ha liten eller ingen innvirkning på motorturtallet.

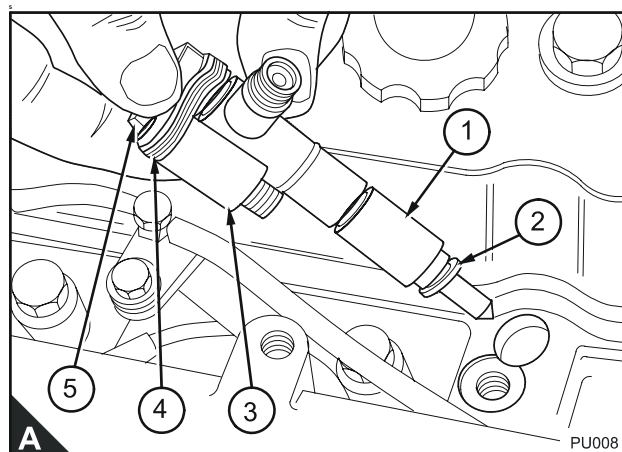
Hvordan skifte en innsprøytingsdyse - motorene UA og UC

Advarsel:

- Det må brukes en ny klemme (A4) hver gang en innsprøytingsdyse monteres i motoren.
- Unngå at skitt og smuss kommer inn i drivstoffsystemet. Før en kopling skrues fra hverandre, skal området rundt koplingen rengjøres grundig. Etter at en komponent er demontert, settes en passende hette på alle åpne koplinger.
- Bruk en skrunøkkel for å hindre utløpene fra drivstoffinnsprøytingspumpa i å bevege seg når høytrykksrørene skrues løs eller festes.
- Når innsprøytingsdysa monteres i topplokket, må man påse at ikke de skarpe kantene skader O- ringen.

Merknad: Identifikasjonsbokstavene på innsprøytingsdysa vises på dyseholderen (A1).

- 1 Rengjør alltid grundig rundt en tilkopling før man kopler fra.
- 2 Demonter lekkasjerøret for drivstoff.
- 3 Skru ut koplingsmutterne på høytrykksrøret og ta dem ut av innsprøytingsdysa og drivstoffinnsprøytingspumpa. Ikke bøy røret. Demonter rørklemmene hvis nødvendig.
- 4 Fjern settskruen (A5) på innsprøytingsdyseklemmen og demonter klemmen (A4), avstandsskiva (A3), innsprøytingsdysa (A1) og seteskiva (A2).



- 6 Sett den nye innsprøytingsdysa på plass sammen med ny seteskive og ny O-ring. Monter innsprøytingsdysa i topplokket med ny klemme og avstandsskive, og fest skruen. Kontroller at innsprøytingsdysa ikke krenger, og trekk settskruen til med 22 Nm, 2,2 kgf m.

Advarsel:

- Dersom det er en lekkasje fra koplingsmutteren må man kontrollere at røret passer overens med innløpet på innsprøytingsdysa.
 - Ikke trekk til koplingsmutterne på høytrykksrørene med større moment enn det som er oppgitt, da dette kan føre til en innsnevring på rørenden. Dette kan igjen innvirke på drivstoffleveringen.
- 7 Monter høytrykksrøret og trekk koplingsmutterne til med 27 Nm, 2,8 kgf m. Monter rørklemmer om nødvendig.
 - 8 Skift ut tetningsskivene og monter lekkasjerøret. Trekk til banjoboltene med 12 Nm, 1,2 kgf m.
 - 9 Fjern luft fra drivstoffsystemet, se side 28.
 - 10 Kjør motoren og se etter lekkasje av drivstoff og luft.

Hvordan skifte en innsprøytingsdyse – UB-motorer

Merknad:

- På UB-motorer, (704-26), er selve innsprøytingsdysa gjenget og montert uten klemmer på oversiden av topplokket.
- Innsprøytingsdysas identifikasjonsmerker er stemplet inn i siden på mutteren (A4).
- For å fjerne en innsprøytingsdyse må alle høytrykksrørene og lekkasjerøret fjernes først.

Advarsel:

- *Unngå at skitt og smuss kommer inn i drivstoffsystemet. Før en kopling skrus fra hverandre, skal området rundt koplingen rengjøres grundig. Etter at en komponent er demontert, settes det en passende hette på alle åpne koplinger.*
- *Bruk en skrunøkkel for å hindre utløp fra drivstoffinnsprøytingspumpa i å bevege seg når høytrykksrørene skrus løs eller festes.*
- *Innsprøytingsdysa må ikke skrus løs eller trekkes til med mutteren (A5). Mutteren (A4) må ikke brukes ettersom denne vil lage sprekker i innsprøytingsdyseenheten.*

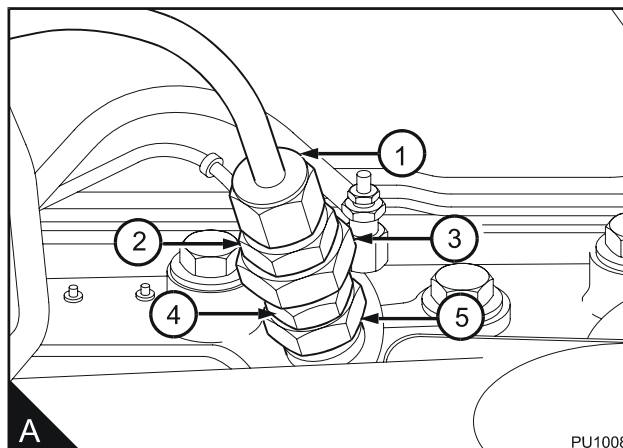
1 Rengjør alltid grundig rundt en tilkopling før man kopler fra.

2 Bruk en skrunøkkel for å holde mutteren (A4), og løsne koplingsmutterne (A1) på høytrykksrørene. Løsne koplingsmutterne på drivstoffinnsprøytingspumpa. Rørene må ikke bøyes. Fjern rørklemmene og røret om nødvendig.

3 Bruk en skrunøkkel for å holde mutteren (A4) og løsne mutteren (A2) som holder lekkasjerørets banjobolt (A3). Gjenta dette for hver innsprøytingsdyse. Fjern koppertetningsskivene som sitter i lekkasjerøret og deretter demonter lekkasjerøret.

4 Bruk en 22 mm lang pipenøkkel og ta innsprøytingsdysa fra topplokket.

5 Rengjør gjengene på selve innsprøytingsdysa grundig, og sett et plastlokk på innsprøytingsdysa.

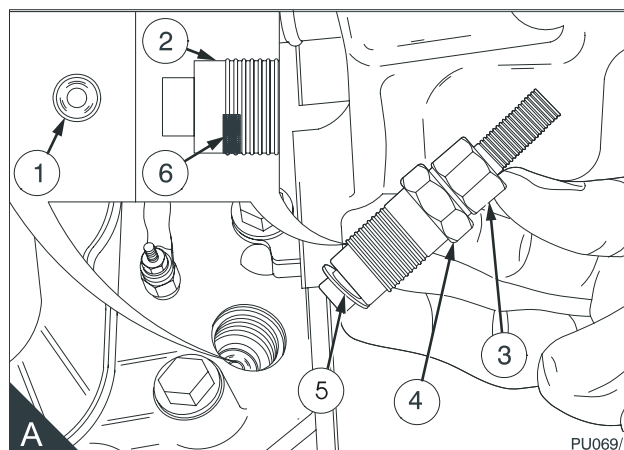


Fortsettelse

6 Fjern plastlokket fra bunnen av innsprøytingsdysa. Påfør ca. 2 mm med POWERPART-tetningsmiddel for innsprøytingsdysegjenger som skal rekke 6 mm rundt hver av de to første gjengene (A6). Pass på at tetningsmassen ikke kommer i berøring med selve innsprøytingsdysehuset (A2).

Advarsel: Ikke rør innsprøytingsdysa etter at den er trukket til. Tetningen som oppstår etter at dyse er tilført moment, vil bli brutt, og det kan forekomme lekkasje forbi innsprøytingsdysesetet.

7 Monter en ny flammevernskive (A1) med det røde identifikasjonsmerket opp. Sett innsprøytingsdysa på plass med en ny seteskive (A5). Trekk innsprøytingsdysemutteren (A4) til med 39 Nm, 2,2 kgf m. Trekk ikke til innsprøytingsdysa med mutteren (A3) ettersom dette kan skade dysa.



Advarsel:

- Dersom det er en lekkasje fra koplingsmutteren, kontroller at røret passer overens med innløpet på innsprøytingsdysa.
- Ikke trekk til koplingsmutterne på høytrykksrørene med større moment enn det som er oppgitt, da dette kan føre til en innsnevring på rørenden. Dette kan igjen innvirke på drivstoffleveringen.

8 Fjern plastlokkene fra innsprøytingsdysene. Sett nye koppertetningsskiver på hver innsprøytingsdyse. Monter lekkasjerøret og monter en koppertetningsskive på hver banjobolt. Skru til lekkasjerørmutterne for hånd. Bruk en skrunøkkel til å holde mutteren (A3), og trekk lekkasjerørmutterne til med 34 Nm, 3,4 kgf m.

9 Monter høytrykksrørene. Bruk en skrunøkkel til å holde mutteren (A3), og trekk koplingsmutterne til med 27 Nm, 2,8 kgf m. Sett på rørklemmene.

10 Fjern luft fra drivstoffsystemet, se side 28.

11 Kjør motoren og se etter lekkasje av drivstoff og luft.

Hvordan luften drivstoffsystemet

Advarsel: Ved lufting av drivstoffsystemet må startmotoren ikke brukes før all luft er fjernet fra lavtrykkssiden av drivstoffsystemet.

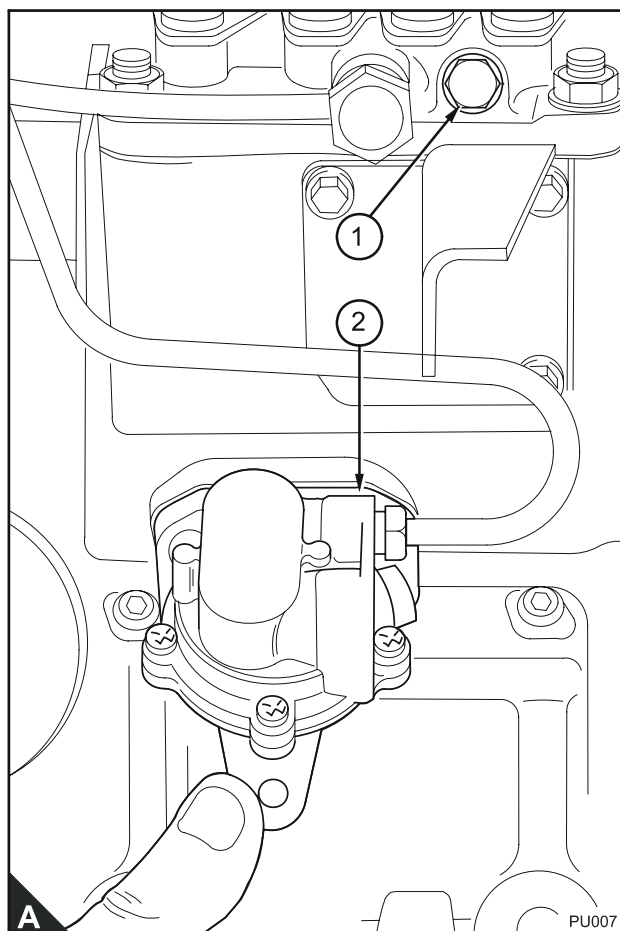
Dersom det kommer luft inn i drivstoffsystemet, må den fjernes før motoren kan startes.

Luft kan komme inn i systemet dersom:

- Drivstofftanken kjøres tom under normal bruk.
- Lavtrykksrørene i drivstoffsystemet er demontert.
- En av lavtrykkskomponentene i drivstoffsystemet lekker når motoren går.

For å kunne luften drivstoffsystemet gjøres følgende:

- 1 Løsne lufteskruen (A1) på siden av drivstoffinnsprøytingspumpa.
- 2 Betjen matepumpehendelen (A2) på drivstoffmatepumpa til det strømmer drivstoff fri for luftbobler fra luftepunktet. Trekk til lufteskruen.
- 3 Drei startnøkkelen til "PÅ"-stilling (ON).
- 4 Kjør startmotoren i intervaller på 15 sekunder til motoren starter. Det er viktig at de elektriske komponentene kjøles ned i 30 sekunder mellom hver gang startmotoren kjøres i 15 sekunder. Dersom motoren går fint en stund og så stopper eller går ujevnt, må man kontrollere at det ikke er luft i drivstoffsystemet. Dersom det er luft i systemet, er det mest sannsynlig at det er en lekkasje i lavtrykksdelen på drivstoffsystemet. Stans motoren, og vri startnøkkelen til "AV"-stilling (OFF). Se etter luftlekkasjer.



Hvordan skifte motorolje

Fare! Kast den brukte motorolja på en sikker måte og i henhold til lokale bestemmelser.

Advarsel: Sørg for at motoren står på en jevn flate slik at avlesingen på peilepinnen blir korrekt.

1 Kjør motoren til den blir varm.

2 Stopp motoren.

Advarsel: Dersom bunnpannefundamentet er delt over girakselen, sørg for å fjerne tappepluggene på begge sider av bunnpanna. Hvis ikke dette gjøres, vil ikke all motorolje renne ut.

3 Sett et passende kar som rommer ca. 8 liter under bunnpanna. Demonter bunnpannas tappeplugg (A1), og tapp ut motorolje fra bunnpanna. Monter tappeplugg med nye O-ringer (A2) og trekk pluggene til med 34 Nm, 3,4 kgf m.

4 Fjern påfyllingslokket.

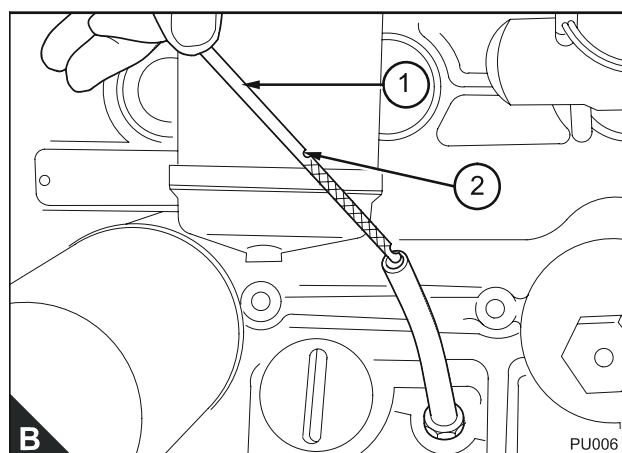
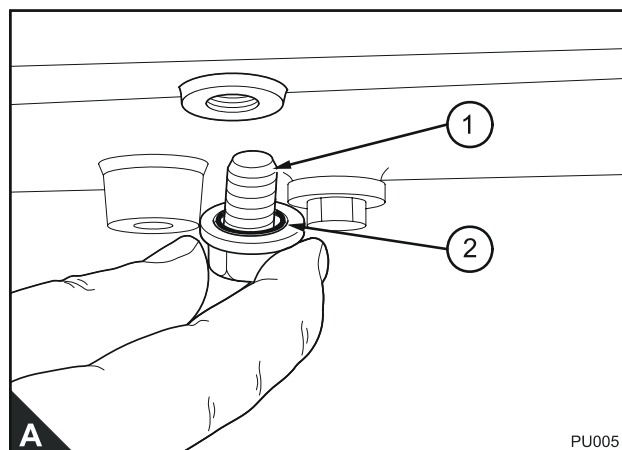
Advarsel: Riktig mengde motorolje i bunnpanna må ikke overstiges. Dersom det er for mye motorolje, må dette tappes ut. Den motorolja som er for mye, kan lekke inn i lufteventilen. Dette kan føre til en ukontrollert og rask økning i motorturtallet.

5 Fyll bunnpanna til hakk (B2) på peilepinnen (B1) med ny og ren motorolje av riktig spesifisering, se side 36.

6 Sett på plass peilepinnen og påfyllingslokket.

7 Fjern beholderen med brukt motorolje under motoren.

8 Start motoren og se etter motoroljelekkasje. Stopp motoren. Kontroller oljenivået på peilepinnen etter 15 minutter, og etterfyll motorolje i bunnpanna ved behov.



Hvordan skifte filterbeholderen på oljefilteret

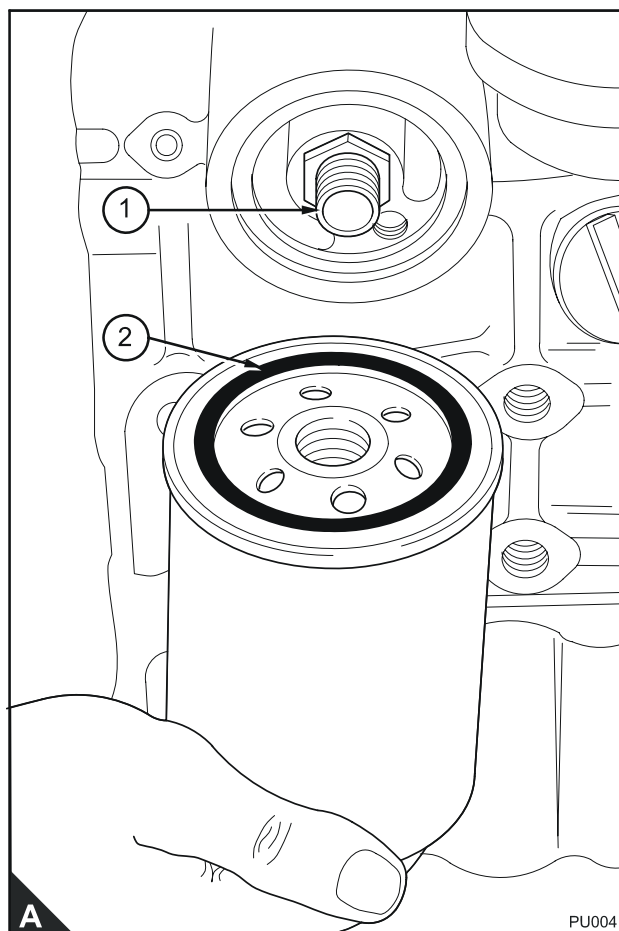
Fare! Kast den brukte beholderen og motorolja på et sikkert sted og i henhold til lokale bestemmelser.

Advarsel: Sørg for at motoren står på en jevn flate slik at avlesingen på peilepinnen blir korrekt.

Merknad: Noen motorer har et separat filterhode som sitter direkte på filterets monteringsflate på motorblokka. Filterbeholderen monteres deretter på filterhodet. Bruk framgangsmåten nedenfor for å skifte beholder. Motorer med turbolader har en oljekjøler som sitter mellom filterhodet og filterbeholderen. Bruk framgangsmåten nedenfor for å skifte beholder.

- 1 Sett et drypptrau under filteret for å samle opp motorolja som måtte lekke ut. Rengjør oljefilterenheten grundig på utsiden.
- 2 Bruk en filtertang eller et lignende verktøy til å løsne filterbeholderen. Ta av og kast filterbeholderen. Kontroller at adapteren (A1) sitter fast i filterhodet.
- 3 Rengjør innsiden av filterhodet.
- 4 Smør tetningen (A2) øverst på filterbeholderen med ren motorolje.
- 5 Monter den nye filterbeholderen, og trekk til for hånd til tetningen støter mot filterhodet. Trekk filterbeholderen til med ytterligere 1/2 til 3/4 omdreining for hånd. Ikke bruk filtertang eller lignende.
- 6 Kontroller at det er olje i bunnpanna. Påse at motoren ikke kan startes, og kjør startmotoren til det er oljetrykk. Du sikrer at motoren ikke kan starte ved å kople fra den elektriske motorstoppbryteren på drivstoffinnsprøytingspumpa. Oljetrykket vises når varsellampa slukkes eller ved å lese av måleren.
- 7 Kontroller at innretningen for elektrisk motorstoppbryter er koplet til. Start motoren og se etter lekkasje fra filteret. Stopp motoren. Kontroller oljenivået på peilepinnen etter 15 minutter, og etterfyll motorolje i bunnpanna ved behov.

Advarsel: Olja må ikke overstige maksimumsmerket på peilepinnen, se "Advarsel" på side 29.



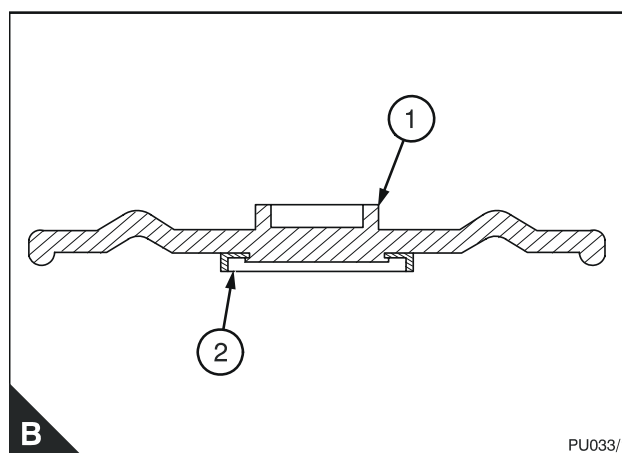
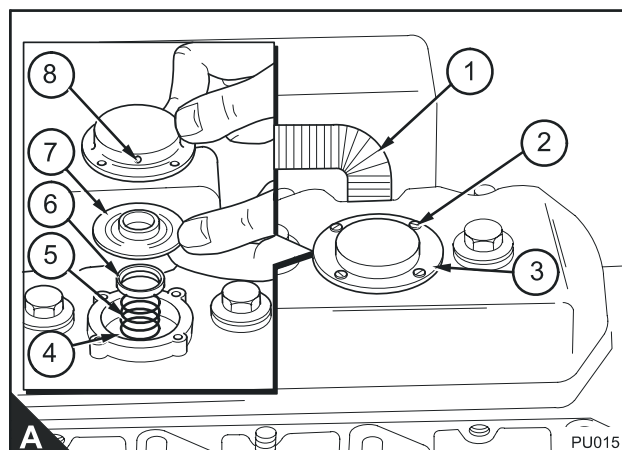
Hvordan skifte motorens utluftingsventilenhet - UA og UB-motorer

Advarsel:

- Det er viktig at området rundt utluftingshullet (A8) holdes rent, og at hullet ikke innsnevres.
- Kontroller at røret (A1) ikke kommer i kontakt med andre deler ettersom dette kan føre til en svikt i røret.
- Kontroller at delene i utluftingsventilenheten er montert i riktig stilling (A). Hvis de monteres feil, kan motoren skades.

- 1 Ta av ventildekselet.
- 2 Skru ut de fire settskruene (A2), og fjern dekslet til ventilenheten (A3).
- 3 Demonter membranen (A7) og styreringen (A6). Demonter fjæra (A5).
- 4 Løsne klipset som fester lufterøret og fjern lufterøret (A1).
- 5 Bruk en klut som er dynket med petroleum og rengjør utluftingsfordypningen (A4) i ventildekselet. Rengjør også lufterøret og utluftingshullet (A7). Kontroller at utluftingshullet og kanalen gjennom ventildekselet ikke er innsnevret.
- 6 Monter en ny fjær i fordypningen i ventildekselet.
- 7 Monter en ny styrering (B2) på den nye membranen (B1) og monter på fjæra. Kontroller at styreringen sitter på fjæra.
- 8 Monter dekslet til ventilenheten. Monter og trekk til de fire settskruene.
- 9 Monter lufterøret og trekk til klipsene.
- 10 Monter ventildekselet og trekk kapselmutterne til med 11 Nm, 1,1 kgf m.

Merknad: Når det gjelder UC-motorer, se verkstedhåndbok, publikasjonsnummer TPD 1392E 1. utgave.



Luftfilter

Advarsel: *Bruk ikke motoren dersom luftfilteret eller innsugingsslangen er blokkert. Dette kan føre til at motorolje trenger inn til sylindrene gjennom lufteventilen.*

Miljømessige forhold virker inn på hvor ofte det er nødvendig å kontrollere luftfilteret.

Filterelementet må rengjøres eller skiftes i samsvar med produsentens anbefalinger.

Innsnevringssindikator

Hvis det er montert en innsnevringssindikator, vil denne vise nøyaktig når luftfilterelementet må kontrolleres. Dette forhindrer både at filterelementet tas ut for tidlig og at det blir sittende for lenge, noe som kan forårsake redusert motorkraft.

Filterelementet må rengjøres eller skiftes i samsvar med produsentens anbefalinger.

Hvordan justere ventilklingene

Merknad:

- Kontroller ventilklingene med et følerblad mellom toppen av ventilstammen og vippearmen (A) mens motoren er kald. Riktig klaring for både inntaksventil og eksosventil er 0,35 mm.
- Ventilsystemet er vist i (B). Ventilnummer (B1) og (B2) er for sylinder nummer 1 som sitter lengst fremme på motoren.
- Rotasjon med klokka er sett fra motorens front.

1 Kople lufterøret fra ventildekselet.

2 For motorer med turbolader må røret mellom turboladeren og innsugsmanifolden demonteres. Dette gjøres ved å løsne slangeklemmene fra slangene som kopler røret til turboladeren og innsugsmanifolden. Demonter røret og dekk hullene i turboladeren og innsugsmanifolden for å hindre at skitt og smuss trenger inn.

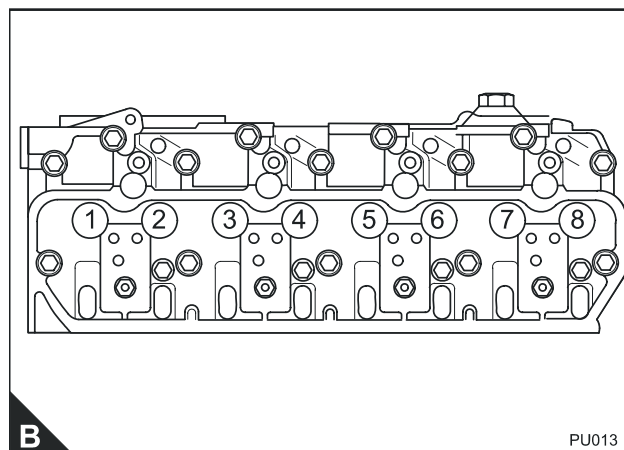
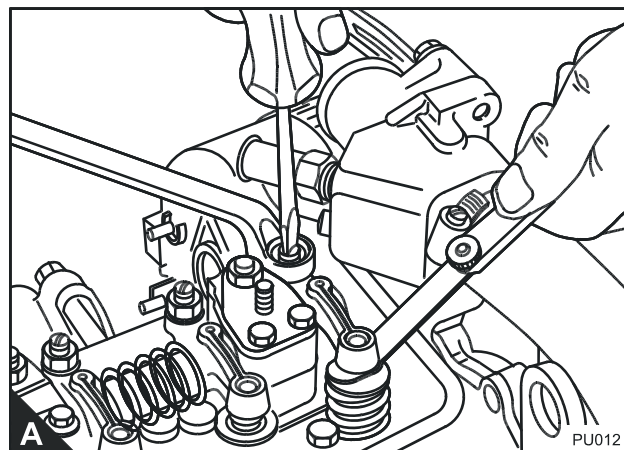
3 Demonter de tre kapselmutterne (A1 side 34), stålskivene (A2 side 34) og gummitetningene (A3 side 34). Løft av ventildekselet.

4 Drei veivakselen med klokka til ventilen (B7) såvidt åpner og ventilen (B8) ikke har stengt helt. Kontroller klaringen på ventilene (B1) og (B2), og juster dem ved behov.

5 Drei veivakselen med klokka til ventilen (B3) såvidt åpner og ventilen (B4) ikke har stengt helt. Kontroller klaringen på ventilene (B5) og (B6), og juster dem ved behov.

6 Drei veivakselen med klokka til ventilen (B1) såvidt åpner og ventilen (B2) ikke har stengt helt. Kontroller klaringen på ventilene (B7) og (B8), og juster dem ved behov.

7 Drei veivakselen med klokka til ventilen (B5) såvidt åpner og ventilen (B6) ikke har stengt helt. Kontroller klaringen på ventilene (B3) og (B4), og juster dem ved behov.

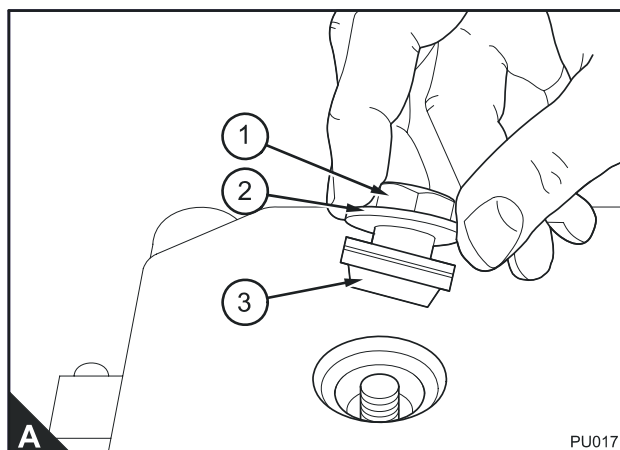


Fortsettelse

Advarsel: Dersom kapselmutteren (A1) trekkes til for mye, kan nagle- og plateenheten som er festet til vippestolpen skades.

8 Monter ventildekselet. Kontroller at kapselmutterne (A1), skivene (A2) og gummitettingene (A3) er korrekt montert. Trekk kapselmutterne til med 11 Nm, 1,1 kgf m.). Monter lufterøret.

9 For motorer med turbolader: Demonter dekselet på turboladeren og innsugsmanifolden. Monter røret mellom turboladeren og innsugsmanifolden, og trekk til slangeklemmene.



5

Påfyllingsspesifikasjoner

Drivstoffspesifikasjon

Bruk drivstoff av god kvalitet for å oppnå korrekt ytelse og effekt på motoren. Den anbefalte drivstoffspesifikasjonen for Perkins-motorer er oppgitt nedenfor:

Cetantall	45 minimum
Viskositet	2.0/4.5 centistoke ved 40°C
Tetthet	0,835/0,855 kg/liter
Svovel	0,2 % av vekt, maksimum
Destillasjon	85% ved 350°C

Cetantall: angir drivstoffets tenningsvillighet. Drivstoff med lavt cetantall kan forårsake kaldstartproblemer og innvirke på forbrenningen.

Viskositet: er uttrykk for flyteevnen. Motorytelsen kan bli påvirket dersom den er utenfor spesifikasjonen.

Tetthet: Lavere tetthet reduserer motoreffekten, høyere tetthet øker effekten og røykutviklingen fra eksosen.

Svovel: Høyt svovelinnhold (ikke vanlig i Europa, Nord-Amerika eller Australasia) kan forårsake motorslitasje. Der hvor kun drivstoff med høyt svovelinnhold er tilgjengelig, er det nødvendig å bruke motorolje med høyere alkalisk innhold i motoren eller skifte motorolje oftere, se tabellen nedenfor:

Prosent svovel i drivstoffet (%)	Oljeskiftintervall
<0,5	Normal
0,5 til 1,0	75% av normal
>1,0	50% av normal

Destillasjon: Dette er en indikasjon på blandingen av forskjellige hydrokarboner i drivstoffet. En høy andel av lette hydrokarboner kan innvirke på forbrenningskarakteristikkene.

Drivstoff for lave temperaturer

Spesialdrivstoff for vinteren er tilgjengelig for motorer som brukes ved temperaturer under 0°C. Disse drivstoffene har en lavere viskositet og begrenser også utfelling av voks i drivstoffet ved lave temperaturer. Dersom det oppstår utfelling av voks, vil dette kunne blokkere drivstoffgjennomstrømningen i filteret.

Skulle du trenge råd om justering av motoren eller intervallet for oljeskift på grunn av standarden på tilgjengelig drivstoff, bør du kontakte din nærmeste Perkins-forhandler eller et firma fra adresselisten side 9.

Flydrivstoff

Dersom det blir nødvendig å benytte denne typen drivstoff, kontakt Perkins Service Department før drivstoffet tas i bruk.

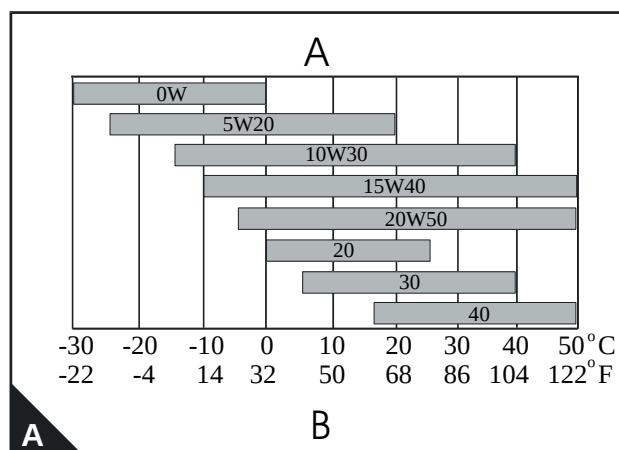
Motoroljespesifikasjon

Vanlige innsugsmotorer bør bruke gode kvalitetsoljer med en spesifikaasjon som er minst like god som API CC eller ACEA E1. API CD eller ACEA E2 / E3 kan brukes, men anbefales ikke for de første kjørte 25 til 50 timene, eller for motorer med liten belastning.

Motorer med turbolader bør også bruke gode kvalitetsoljer med en spesifikaasjon som er minst like god som API CF4 / CG4, eller ACEA E2 / E3

Advarsel: Motoroljespesifikasjonen som skal brukes kan være avhengig av kvaliteten på drivstoffet som er tilgjengelig. For ytterligere opplysninger see "Drivstoffspesifikasjon" på side 35.

Pass alltid på å benytte motorolje med korrekt viskositetsgrad i henhold til omgivelsestemperaturene hvor motoren skal brukes, som vist i tabell (A).



Viskositetsskjema

A = Anbefalt viskositet

B = Omgivelsestemperatur

Kjølevæskespesifikasjon

Kvaliteten på kjølevæsken som brukes kan ha stor innvirkning på effektiviteten og levetiden til kjølesystemet. Anbefalingene som er gitt nedenfor kan bidra til å opprettholde et godt kjølesystem og til å beskytte det mot frost og/eller korrosjon.

Dersom de korrekte prosedyrene ikke følges, kan ikke Perkins holdes ansvarlig for skader forårsaket av frost eller korrosjon.

Advarsel: Fordi det er aluminium i kjølevæskesekretsen, er det viktig å bruke frostvæske som inneholder riktig type inhibitor for å beskytte motoren mot korrosjonsskade.

Dersom det ikke er nødvendig med frostbeskyttelse, er det likevel svært viktig å bruke godkjent frostvæskeblanding fordi dette gir beskyttelse mot korrosjon og hever kjølevæskens kokepunkt.

Dersom den godkjente frostvæskeblandingen ikke er tilgjengelig, tilsett en korrekt blanding av korrosjonsinhibitor i vannet. Hvis det ikke brukes korrekt inhibitor, vil motoren bli skadet av korrosjon. Ta kontakt med Technical Service Department of Perkins Engines Company Limited dersom man er i tvil om hvilken korrosjonsinhibitor som skal brukes se side 9.

Merknad: Dersom forbrenningsgass frigjøres i kjølevæskesekretsen, må kjølevæsken skiftes ut etter at skaden er utbedret.

Frostvæsken som anbefales er Perkins POWERPART Antifreeze, delenummer 21825166 (1 liter) eller 21825167 (5 liter). Denne frostvæsken inneholder den korrekte inhibitoren som passer spesielt for denne motoren.

Hvis mulig, bruk rent og bløtt vann i kjølevæsken.

Kvaliteten på frostvæsken må kontrolleres minst en gang årlig, for eksempel ved begynnelsen av den kalde årstiden. Kjølevæsken må skiftes hvert andre år.

Frostvæskeblandingen må bestå av like mengder frostvæske og vann. Konsentrasjoner på mindre enn 50% frostvæske vil føre til en utvanning av korrosjonsinhibitoren i frostvæsken og føre til rust på motordelene. Konsentrasjoner på mer enn 50% frostvæske må ikke brukes da dette kan ha en negativ innvirkning på kjølevæskens ytelse.

6

Feilsøking

Problemer og mulige årsaker

Problem	Mulige årsaker	
	Kontrolleres av bruker	Kontrolleres av verksted personell
Startmotoren dreier motoren for sakte	1, 2, 3, 4	
Motoren starter ikke	5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 17	34, 35, 36, 37, 38, 42, 43
Motoren er vanskelig å starte	5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19	34, 36, 37, 38, 40, 42, 43, 44
For lite effekt	8, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 8, 9, 20, 21	34, 36, 37, 38, 39, 42, 43, 44, 63, 64, 66
Feiltenning	8, 9, 10, 12, 13, 15, 20, 22	34, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 43
Høyt drivstofforbruk	11, 13, 15, 17, 18, 19, 23, 22	34, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 43, 44, 63
Svart eksos	11, 13, 15, 17, 19, 21, 22	34, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 43, 44, 63, 64
Blå eller hvit eksos	4, 15, 21, 23	36, 37, 38, 39, 42, 44, 45, 52, 58, 61, 62
Motoroljetrykket er for lavt	4, 24, 25, 26	46, 47, 48, 50, 51, 59,
Motoren banker	9, 13, 15, 17, 20, 22, 23	36, 37, 40, 42, 44, 46, 52, 53, 60
Motoren går ujevnt	8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 18, 20, 22, 23	34, 38, 40, 41, 44, 52, 60
Vibrasjon	13, 18, 20, 27, 28	34, 38, 39, 40, 41, 44, 52, 54
Trykket i motoroljesystemet er for høyt	4, 25	49
Motoroljetrykket er for høyt	11, 13, 15, 19, 27, 29, 30, 32, 65	34, 36, 37, 39, 52, 55, 56, 57, 66
Trykk i veivhuset	31, 33	39, 42, 44, 45, 52, 61
Dårlig kompresjon	11, 22	37, 39, 40, 42, 43, 44, 45, 53, 60
Motoren starter og stopper	10, 11, 12	

Liste med mulige årsaker

- 1 Batterikapasiteten er for lav.
- 2 Dårlige elektriske kontakter.
- 3 Feil i startmotor.
- 4 Feil motoroljeviskositet.
- 5 Startmotoren dreier motoren for sakte.
- 6 Drivstofftanken er tom.
- 7 Feil på stoppmekanismen.
- 8 Innsnevring i et drivstoffrør.
- 9 Feil på matepumpa.
- 10 Forurenset drivstoffilter.
- 11 Innsnevring i luftinntaket.
- 12 Luft i drivstoffsystemet.
- 13 Feil på innsprøytingsdysene, eller feil type innsprøytingsdyse.
- 14 Feil bruk av kaldstartsystemet.
- 15 Feil i kaldstartsystemet.
- 16 Innsnevring av tankventilasjonen.
- 17 Feil type drivstoff eller viskositet.
- 18 Blokkering av reguleringsspaken for turtallet.
- 19 Innsnevring i eksosrørene.
- 20 Motortemperaturen er for høy.
- 21 Motortemperaturen er for lav.
- 22 Feil ventilklinger.
- 23 For mye olje eller feil type olje er brukt i luftfilteret, hvis montert.
- 24 For lite motorolje i bunnpanna.
- 25 Defekt måler.
- 26 Forurenset motoroljefilter.
- 27 Skade på vifte.
- 28 Feil på motorfester eller svinghjulhus.
- 29 For mye motorolje i bunnpanna.
- 30 Innsnevring i luft- og vannkanalene i radiator.
- 31 Innsnevring i utluftningsrør.
- 32 For lite kjølevæske i systemet.
- 33 Lekkasje i vakuumrør eller feil i vakuumpumpe.
- 34 Feil på innsprøytingspumpa.
- 35 Brudd i drevet på innsprøytingspumpa.
- 36 Innsprøytingstidspunktet feiljustert.
- 37 Feilregulerte ventiler.
- 38 Dårlig kompresjon.
- 39 Toppløkkspakningen lekker.
- 40 Ventilene henger.
- 41 Feil type høytrykksrør.
- 42 Slitte sylinderboringer.
- 43 Lekkasje mellom ventiler og ventilseter.
- 44 Stempelringene henger eller er slitt/knekt.
- 45 Ventilstammene og/eller -styringene er slitt.
- 46 Veivlagrene er slitt eller skadet.
- 47 Motoroljepumpa er slitt.
- 48 Sikkerhetsventilen stenger ikke.
- 49 Sikkerhetsventilen åpner ikke.
- 50 Sikkerhetsventilfjæra er knekt.
- 51 Feil på sugerøret for motoroljepumpa.
- 52 Skadet stempel.
- 53 Stempelhøyden er feil.
- 54 Svinghjulhuset eller svinghjulet er ikke riktig justert.
- 55 Feil i termostat eller feil termostatttype.
- 56 Innsnevring i kjølevæskekanalen.
- 57 Feil i vannpumpa.
- 58 Ventilstammetetningen er skadet.
- 59 Innsnevring i bunnpannesila.
- 60 Ventilfjæra er ødelagt.
- 61 Turboladerens skovlhjul er skadet eller tilsmusset.
- 62 Turboladerens motoroljetetninger lekker.
- 63 Lekkasje i inntakssystemet.
- 64 Turboladerens skovlhjul er skadet eller tilsmusset.
- 65 Drivreima for vannpumpa er løs.
- 66 Inntakssystemet lekker (motorer med turbolader).

Lagring av motoren

Innledning

Anbefalingene som er skrevet nedenfor er laget for å hindre at motoren tar skade når den tas ut av drift for en lengre periode. Bruk denne framgangsmåten etter at motoren er tatt ut av drift. Instruksjon om bruken av POWERPART-produktene finnes på emballasjen til hvert produkt.

Prosedyre

- 1 Rengjør hele utsiden av motoren.
 - 2 Når et drivstoff med preserveringsmidler skal benyttes, må hele drivstoffsystemet tappes før det etterfylles med slikt drivstoff. POWERPART Lay-Up 1 kan tilsettes det vanlige drivstoffet for å gi det beskyttende egenskaper. Dersom et beskyttende drivstoff ikke brukes, kan systemet fylles helt opp med vanlig drivstoff, men dette må tappes ut og kastes ved slutten av lagringsperioden sammen med filterelementet.
 - 3 Kjør motoren til den er varm. Reparer eventuelle drivstoff-, motorolje- eller luftlekkasjer. Stopp motoren og tapp av motorolja fra bunnpanna.
 - 4 Skift filterbeholderen på oljefilteret.
 - 5 Fyll bunnpanna til maksimumsmerket med ny og ren motorolje, se side 29 og tilsett POWERPART Lay-up 2 for å beskytte motoren mot korrosjon. Dersom POWERPART Lay-Up 2 ikke er tilgjengelig, bruk en beskyttelsesolje for lagring i stedet for motorolja. Dersom en beskyttende lagringsolje brukes, må denne tappes av og ny vanlig motorolje fylles på til korrekt nivå når motoren skal brukes igjen.
 - 6 Tapp kjølevæskesystemet se side 21. For å kunne beskytte kjølesystemet mot korrosjon, fyll systemet med en godkjent frostvæskeblanding da dette gir fullgod beskyttelse mot korrosjon, se side 37.
- Advarsel:** Hvis frostbeskyttelse ikke er nødvendig og en korrosjonsinhibitor skal brukes, anbefales du å kontakte Technical Service Department, Perkins Engines Company Limited, Peterborough.
- 7 Kjør motoren en liten stund slik at motorolja og kjølevæsken får sirkulert inne i motoren.
 - 8 Kople fra batteriet. Sett batteriet fulladet til lagring på en trygg plass. Beskytt batteripolene mot korrosjon før batteriet settes bort. POWERPART Lay-Up 3 kan brukes på batteripolene.
 - 9 Rengjør motorens lufterør.

10 Demonter innsprøytingsdysene, se side 25 for motorene UA og UC eller side 26 UB. Spray POWERPART Lay-Up 2 inn i hver sylinderboring i ett til to sekunder mens stempelet er i BDC. Drei veivakselen sakte én omdreining, og monter innsprøytingsdysene med nye seteskiver og klemmer (nye klemmer er kun nødvendig for motorene UA og UC).

11 Demonter luftfilteret. Deretter, om nødvendig, demonter rør(ene) som sitter mellom luftfilteret og innsugsmanifolden eller turboladeren. Spray POWERPART Lay-Up 2 inn i luftfilteret og innsugsmanifolden eller turboladeren. Det anbefales å spraye manifolden dobbelt så lenge i henhold til anvisningen på beholderen. Tett igjen manifolden eller turboladeren med vanntett teip.

Fortsettelse

12 Demonter eksosrøret. Spray POWERPART Lay-Up 2 inn i eksosmanifolden. Tett igjen manifolden med vanntett teip. Det anbefales å spraye manifolden dobbelt så lenge i henhold til anvisningen på beholderen. Tett igjen manifolden eller turboladeren med vanntett teip.

13 Tett igjen lufterøret på drivstofftanken eller drivstofftankens påfyllingslokk med vanntett teip.

14 Demonter drivreima og sett den til oppbevaring.

15 Spray motoren med POWERPART Lay-Up 3 for å unngå korrosjon. Ikke spray området inne i vekselstrømsdynamoens kjølevifte.

Advarsel: *Etter endt lagringsperiode og før motoren startes, må startmotoren betjenes mens stoppsolenoiden er frakoplet, helt til det oppnås oljetrykk. Oljetrykket vises ved avlesing på måleren eller ved at varsellyset for lavt oljetrykk slukkes. Dersom en elektrisk motorstoppbryter er montert på innsprøytingspumpa, må den koples fra før startmotoren betjenes.*

Dersom lagringsforberedelsene for motoren blir gjort riktig i følge beskrivelsene ovenfor, vil normalt ingen korrosjonsskade oppstå. Perkins er ikke ansvarlig for lagerskade som måtte oppstå på motorer som først har vært i drift en stund og så lagret.

8

Deler og service

Innledning

Dersom det oppstår problemer med motoren eller komponenter som er montert på den, kan din Perkins-forhandler utføre de nødvendige reparasjonene. Dette vil sikre at kun de korrekte delene monteres og at arbeidet utføres korrekt.

Servicelitteratur

Verkstedhåndbøker, monteringstegninger og andre servicepublikasjoner er tilgjengelig fra din Perkins-forhandler.

Opplæring

Lokale kurs om riktig bruk, service og overhaling av motorer er tilgjengelige hos enkelte Perkins-forhandlere. Dersom spesialopplæring er nødvendig, kan din Perkins-forhandler gi deg råd om hvordan du kan få dette ved Perkins Customer Training Department, Peterborough, England, eller ved andre hovedkurssentre.

POWERPART-anbefalte forbruksartikler

Perkins har lagt de anbefalte produktene nedenfor ut for salg for å bidra til riktig bruk, service og vedlikehold av motoren eller maskinen. Veiledning om bruken av disse produktene finnes på emballasjen. Produktene leveres av din Perkins-forhandler.

POWERPART Antifreeze

Beskytter kjølesystemet mot frost og korrosjon. Delenummer 21825166.

POWERPART Easy Flush

Renser kjølesystemet. Delenummer 21825001.

POWERPART Gasket and flange sealant

For tetning av flate flenser på pakningsløse komponenter. Spesielt egnet for komponenter av aluminium. Delenummer 21820518.

POWERPART Gasket remover

Et spraymiddel som fjerner tetningsmidler og limstoffer. Delenummer 21820116.

POWERPART Griptite

Forbedrer gripetaket til slitt verktøy og festeinnretninger. Delenummer 21820129.

POWERPART Hydraulic threadseal

For låsing og tetning av rørforbindelser med fine gjenger. Spesielt egnet for hydraulikk- og trykkluftsystemer. Delenummer 21820121.

POWERPART Industrial grade super glue

Hurtiglim for metaller, plastikk og gummi. Delenummer 21820125.

POWERPART Lay-Up 1

En dieseltilsetning for beskyttelse mot korrosjon. Delenummer 1772204.

POWERPART Lay-Up 2

Beskytter innsiden av motoren og andre lukkede systemer. Delenummer 1762811.

POWERPART Lay-Up 3

Beskytter utvendige metaldeler. Delenummer 1734115.

POWERPART Metal repair putty

For utvendig reparasjon av metall og plastikk. Delenummer 21820126.

POWERPART Pipe sealant and sealant primer

For låsing og tetning av rørforbindelser med grove gjenger. Trykksystemer kan brukes umiddelbart. Delenummer 21820122.

POWERPART Radiator stop leak

For reparasjon av radiatorlekkasje. Delenummer 21820127.

POWERPART Retainer (høy styrke)

For låsing av komponenter med presspasning. For tiden Loctite 638. Delenummer 21820638.

POWERPART Safety cleaner

Universalt rengjøringsmiddel på sprayboks. Delenummer 21820128.

Fortsettelse

POWERPART Silicone adhesive

Et RTV-silikonlim til bruk hvis man trenger å utføre lavtrykkstester før limet tørker. Brukes på tetningsflenser hvor det er behov for et middel som tåler olje og der delene beveger seg.
Delenummer 21826038.

POWERPART Silicone RTV sealing and jointing compound

Silikontetningsmiddel som hindrer lekkasje gjennom større spalter. For tiden Hylosil.
Delenummer 1861108.

POWERPART Stud and bearing lock

Gir meget motstandsdyktig tetning til komponenter som har en lett presspasning.
Delenummer 21820119 eller 21820120.

POWERPART Threadlock and nutlock

For låsing av mindre bolter som må kunne løsnes lett.
Delenummer 21820117 eller 21820118.

POWERPART Universal jointing compound

Universelt pakningsstoff for tetning av flenser.
Tilsvare Hylomar. Delenummer 1861117.

9

Generelle data

Motor

Antall sylindere	4
Sylinderoppsett.....	Rekke
Syklus	Firetakters
Inntakssystem:	
- Motorene UA og UB	Normalladet
- UC-motorer	Turboladet
Forbrenningssystem	
- Motorene UA og UC	Direkte innsprøyting
- UB-motorer	Indirekte innsprøyting
Boring	
- Motorene UA og UC	97,0 mm
- UB-motorer	91,0 mm
Slaglengde	100,0 mm
Kompresjonsforhold	
- Motorene UA og UC	17.5:1
- UB-motorer	22:1
Sylindervolum	
- UA og UC	2,9 liter
- UB	2,6 liter
Tenningsrekkefølge	1, 3, 4, 2
Ventilklaringer (kald):	
- Inntak og eksos	0,35 mm
Motoroljetrykk (minimalt) turtall og normal motortemperatur:	
UA, UC	350 kPa ²) 3,8 kgf/cm ²
UB.....	280 kPa ²) 2,9 kgf/cm ²
Maksimal kapasitet for motoroljesystemets bunnpanne ⁽¹⁾ :	
- Ved første gangs fylling.....	8,3 liter
- Ved senere påfylling.....	7 liter
Vanlig kjølevæskekapasitet (kun motor).....	4 liter
Rotasjonsretning.....	Med klokka sett forfra

(1) Bunnpannas kapasitet kan variere avhengig av motortype. Fyll til maksimumsmerket på peilepinnen og ikke mer, se side 29 for advarsler.

