



MOOTTORIT

MINI - 23

MINI - 34

Käyttöohjeet

ja

Varaosaj-

luettelo

JOHDANTO

Kiitämme luottamuksesta, jota olet osoittanut valitsemalla Solé Diesel merimoottorin.

ENNEN KUIN OTAT MOOTTORIN KÄYTTÖÖN, lue tässä kirjassa esitetyt käyttö- ja huolto-ohjeet tarkasti ja noudata niitä tunnollisesti. Oikeiden asennus- ja käyttöohjeiden noudattaminen on myös takuun voimassaolon edellytyksenä.

Jos kaipaat lisätietoja, yksityiskohtaisempia ohjeita tai muita neuvoja, samoin kuin tarvitessasi varaosia tai huoltoa, käänny lähimmän Solé Diesel -piirimyyjän puoleen, jolta saat parhaan mahdollisen asiantuntija-avun.

TÄRKEÄÄ

Jotta varaosia tilatessasi saisit oikeat osat mahdollisimman nopeasti, muista mainita tilauksen yhteydessä aina seuraavat seikat:

- a) Moottorin malli (ks. mallimerkintäkilvestä)
- b) Moottorin valmistusnumero (merkitty sylinteriryhmän yläosaan generaattorin puoleiselle sivulle)
- c) Kyseisen osan varaosanumero ja nimitys

HUOM. Tässä käyttöohjekirjassa esitetyt tiedot ja kuvat eivät ole sitovia, vaan Solé S.A. pidättää oikeuden moottorin rakenteen ja varusteiden muutoksiin, jotka katsotaan tarpeellisiksi teknisistä tai muista syistä.

SISÄLLYS

1 - Yleiset käyttöohjeet	5
2 - Erittely	6
3 - Käyttö	7
3.1 - Totutuskäyttö	7
3.2 - Ennen ensimmäistä käynnistystä	7
3.3 - Käynnistäminen	9
3.4 - Ajon aikana	11
3.5 - Pysäyttäminen	12
4 - Huolto	13
4.1 - Voitelujärjestelmä	13
4.2 - Polttonestejärjestelmä	16
4.3 - Jäähdytysjärjestelmä	20
4.4 - Sähköjärjestelmä	23
4.5 - Imujärjestelmä	24
4.6 - Merikytkin	25
5 - Määräaikaishuollot	31
5.1 - Päivittäiset tarkistukset	31
5.2 - Ensimmäinen huolto 50 tunnin jälkeen	31
5.3 - Määräaikaishuolto 100 käyttötunnin välein	33
5.4 - Määräaikaishuolto 200 käyttötunnin välein	33
5.5 - Määräaikaishuolto 400 käyttötunnin välein	34
5.6 - Määräaikaishuolto 800 käyttötunnin välein	34
6 - Vianetsintä	36
7 - Säätöarvot	39
8 - Varaosaluettelo	40

1 - YLEISET KÄYTTÖOHJEET

- * Käytä aina oikeaa öljylaatua ja tarkkaile öljynpainetta ajon aikana.
- * Varmistu polttonesteen puhtaudesta.
- * Älä päästä polttonestejärjestelmään vettä tai ilmaa.
- * Jos moottori ei käynnisty ensimmäisellä yrityksellä, anna moottorin pysähtyä kokonaan ennen uutta käynnistysyritystä.
- * Tarkkaile pakokaasujen väriä.
- * Vaihda polttonesteen- ja öljynsuodattimet määräväleihin.
- * Vaihda moottorin ja merikytkimen öljy määräväleihin.
- * Tarkasta jäähdytysveden kierto aina käynnistyksen jälkeen ja säännöllisesti ajon aikana.

Turvallisuuden vuoksi

- * Varo koskettamasta liikkuviin osiin moottorin käydessä.
- * Varo pakoputkea ja muita moottorin kuumia osia äläkä vie palavia materiaaleja niiden lähelle.
- * Älä tee huolto- ja säätöitä moottorin käydessä.
- * Pysäytä moottori öljy- tai polttonestemäärän tarkastuksen ja niiden lisäämisen ajaksi.
- * Käytä huoltotöissä aina oikeankokoisia ja tarkoituksenmukaisia työkaluja, ja noudata huolellisuutta ja puhtautta.

	MINI-23	MINI-34
Moottorityyppi	Vesijäähdytteinen, 4-tahtinen dieselmoottori	
Sylinteriluku	3	4
Sylinterin halkaisija	73 mm	73 mm
Iskun pituus	78 mm	78 mm
Iskutilavuus	979 cm ³	1305 cm ³
Puristussuhde	20:1	20:1
Teho (DIN 6270 B)	20 hv (14,92 kW)	31 hv (22,81 kW)
Suurin käyntinopeus	3000 r/min	3000 r/min
Asennuskulma enintään	20°	20°
Öljyntäytösmäärä	3,5 litraa	4,5 litraa
Öljyalaatu	API-luokka CC tai ylempi	
Öljyn viskositeetti	SAE 10W-30 kautta vuoden	
Jäähdytysjärjestelmä	Makeavesijäähdytys lämmönvaihtimin	
Jäähdytysnestemäärä	4,5 litraa	5,25 litraa
Polttonestejärjestelmä	Bosch M -tyyppinen ruiskutus-pumppu, keskipakosäädin	
Sumuttimien avautumispaine	120 ⁺¹⁰ ₋₀ kp/cm ²	
Sähköjärjestelmä	Ks. sähkökytkentäkaavioista sivuilta 27, 28 ja 29	
Käynnistysmoottori	12 V 1,6 kW	12 V 2 kW
Vaihtovirtageneraattori	12 V 35 A	12 V 50 A
Varoke	40 A	40 A
Merikytkin	Mekaaninen Ronim type IV, välityssuhde 2:1	
Öljyntäytösmäärä	0,4 litraa	0,4 litraa
Öljyalaatu	Sama kuin moottorissa	

3.1 - TOTUTUSKÄYTTÖ

Uusi moottori vaatii maltillista totutuskäyttöä ("sopeutusaikaa") ensimmäisten 50 tunnin ajan, jotta sen liikkuvat osat muotuisivat tarkasti toisiinsa sopiviksi. Tämä varmistaa moottorin kestävyuden ja hyvän suorituskyvyn.

Noudata totutuskäytön aikana seuraavia ohjeita:

TÄRKEÄÄ

- * Käytä moottori lämpimäksi tyhjäkäynnillä vähintään 5 minuutin ajan ennen liikkeellelähtöä.
- * Vältä nopeita kiihdytyksiä.

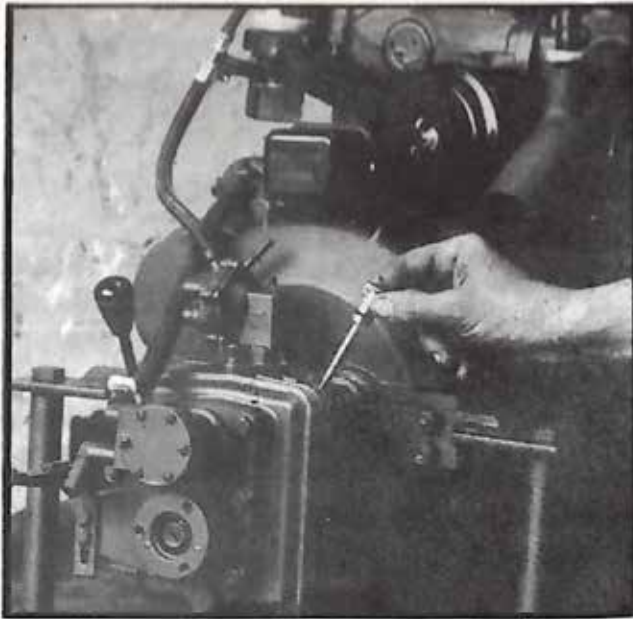
3.2. - ENNEN ENSIMMÄISTÄ KÄYNNISTYSTÄ

- 1) Tarkista moottorin ja merikytkimen öljymäärät



Täytä moottori suosituksen mukaisella öljyllä mittapuikon ylämerkkiviivaan saakka öljyntäyttöaukon kautta (kuva 1). Täytä merikytkin öljyllä mittapuikon merkkiviivan tasolle mittapuikon reiän kautta (kuva 2). Moottorissa ja merikytkimessä käytetään samaa öljyalaatua.

Kuva 1.



Kuva 2.

2) Täytä polttonestesäiliö

Täytä säiliö puhtaalla, siivilöidyllä dieselöljyllä. Tarkista, että säiliö on puhdas ja ettei siellä ole irronneita metalli tai lasikuituhiukkasia. Avaa polttonestehana.

3) Tarkista jäähdytysneste

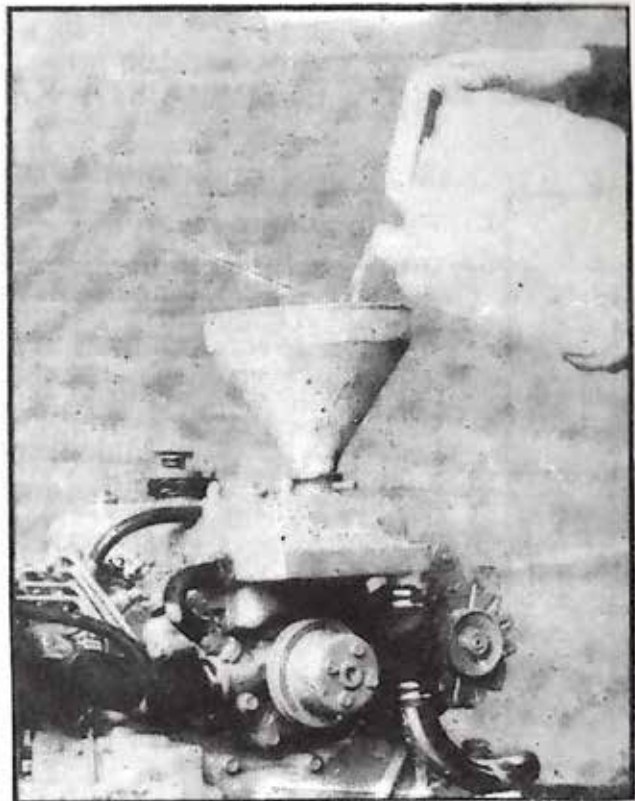
Täytä makeavesijärjestelmä puhtaalla vedellä tai pakkasnesteseoksella täyttöaukon tasolle (kuva 3).

4) Avaa vedenottohana

5) Poista ilma polttonestejärjestelmästä

Poista ilma ensin polttonesteensuodattimesta ja sen jälkeen ruiskutuspumusta. Ks. tarkempia ohjeita kohdasta 4.2 - Polttonestejärjestelmän ilmanpoisto s. 16.

6) Kytke virta pääkatkaisimella

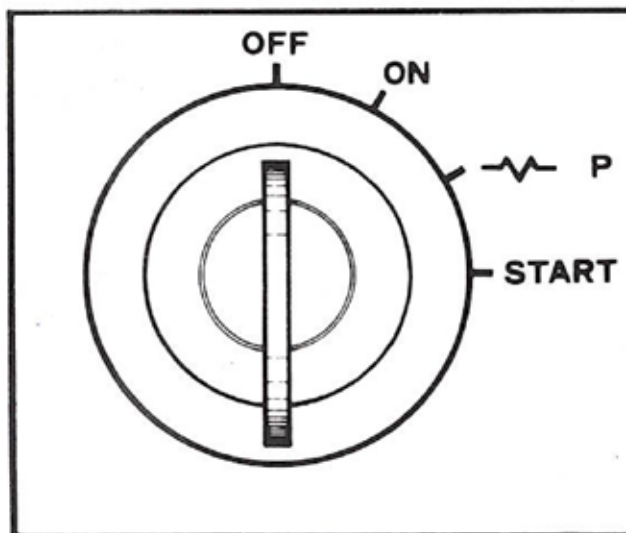


Kuva 3.

3.3. - KÄYNNISTÄMINEN

1) Kytke vaihde vapaalle

Käännä vaihde vapaalle. Paina vaihteen vapautusnuppia ja käännä kaasuvipu puolelle kaasulle. Varmistu, että vaihde ei kytkeydy.



2) Kytke virta virta-avaimella

Käännä virta-avain asentoon ON (kuva 4) ja tarkasta, että merkkivalot syttyvät ja varoitussummi-meri soi.

Kuva 4.

3) Hehkutus

Käännä virta-avain asentoon P (hehkutusasentoon) ja pidä sitä siinä, kunnes hehkutusvastus on kirkkaan punainen.

Normaali hehkutusaika on noin 20 sekuntia. Kylmällä säällä tarvitaan hehkutusta pitempään seuraavasti:

Lämpötila	Hehkutusaika
yli +5°C	n. 20 sekuntia
+5°C - -5°C	n. 30 sekuntia
alle -5°C	n. 60 sekuntia

Yhtäjaksoinen hehkutusaika ei saa missään tapauksessa ylittää kahta minuuttia, jotta hehkutulppien kestävyys ei vaarantuisi.

Jos hehkutusvastus ei tule kirkkaan punaiseksi, käänny Solé Diesel -huoltokorjaamon puoleen vian korjaamiseksi.

4) Käynnistys

Käännä virta-avain asentoon START ja pidä sitä tässä asennossa, kunnes moottori on käynnistynyt. Jos moottori ei käynnisty 10 sekunnissa, päästä virta-avain ja odota 30 sekuntia ennen seuraavaa käynnistysyritystä. Muista myös hehkuttaa uudelleen riittävän pitkään. Älä koskaan käytä käynnistysmoottoria yhtäjaksoisesti pitempään kuin 30 sekunnin ajan.

Päästä virta-avain heti moottorin käynnistyttyä. Se palaa automaattisesti asentoon ON, jossa sen on oltava ajon aikana.

Tarkasta käynnistuksen jälkeen, että öljynpaineen ja latauksen merkkivalot sammuvat.

5) Lämpimäksikäyttö

Käytä moottori lämpimäksi nopealla tyhjäkäynnillä noin 5 minuutin ajan.

TÄRKEÄÄ:

Älä missään tapauksessa käännä virta-avainta asentoon START moottorin käydessä, koska tällöin käynnistysmoottori vaurioituu.

Jos moottori on ajon jäljiltä lämmin, se ei kaipaa hehkutusta. Käännä virta-avain suoraan asentoon START ja pidä sitä siinä, kunnes moottori käynnistyy, ja päästä avain sen jälkeen palaamaan asentoon ON.

3.4 - TARKASTUKSET AJON AIKANA

1 - Tarkastukset ennen käynnistystä

- a) Tarkasta moottorin ja merikytkimen öljymäärät. Lisää öljyä tarvittaessa.
- b) Tarkasta, että säiliössä on riittävästi dieselpolttonestettä suunniteltua ajomatkaa varten.
- c) Tarkasta jäähdytysnestemäärä. Lisää nestettä tarvittaessa.
- d) Käynnistä moottori edellisillä sivuilla esitettyjen ohjeiden mukaisesti.

2 - Käynnistäminen pakkasella

Jos moottoria käytetään myöhään syksyllä tai aikaisin keväällä, jolloin lämpötila laskee nollan alapuolelle, on moottoria käynnistettäessä otettava huomioon seuraavat seikat:

- a) Moottoriöljy jäykistyy.
On erityisen tärkeää käyttää moottorissa suosituksen mukaista moniasteöljyä. Muutoin moottorin käynnistäminen saattaa vaikeutua.
- b) Akun jännite laskee.
Koska akun jännite laskee lämpötilan mukaan, on tärkeää varmistua siitä, että akku on aina täysin varautuneena. Akku kannattaa suojata sopivalla eristemateriaalilla.
- c) Kylmä imuilma vaikeuttaa moottorin käynnistystä.
Kylmällä säällä on tarpeen hehkuttaa pitempään, ks. sivulta 9.

3 - Tarkastukset ajon aikana

- * Tarkasta, että jäähdytysvesi kiertää moottorissa (merivesi poistuu pakoputkesta).
- * Tarkasta, ettei öljy-, vesi- eikä polttonestevuotoja ole.
- * Tarkasta, että öljynpaineen ja latauksen merkkivalot ovat sammuneet.

* Tarkkaile pakokaasujen väriä:

- Kylmä moottori: Valkoista savua
- Lämpimäksikäytön jälkeen: Miltei savuton
- Moottori ylikuormittuu: Lievästi mustaa savua

TÄRKEÄÄ:

Ennen vaihteen kytkemistä on aina odotettava, että moottorin käyntinopeus ehtii laskea tyhjäkäynnille.

3.5. - PYSÄYTTÄMINEN

- 1) Käännä kaasuvipu tyhjäkäyntiasentoon ja vaihdevipu vapaa-asentoon.
- 2) Paina pysäytysnuppia, kunnes moottori on täysin pysähtynyt.
- 3) Vasta kun moottori on täysin pysähtynyt, käännä virta-avain asentoon OFF. Akku purkautuu, jos avain jätetään asentoon ON. Jotta näin ei kävisi, ota avain pois virtalukosta aina moottorin pysäyttämisen jälkeen.
Jos moottori jää seisomaan pitkäksi aikaa, on suositeltavaa sulkea vedenotto- ja polttonestehanat ja katkaista virta pääkatkaisimella.

TÄRKEÄÄ:

Pysäytysnappi toimii ainoastaan virta-avaimen ollessa asennossa ON.

4 - HUOLTO

4.1 - VOITELUJÄRJESTELMÄ

1 - Öljyn viskositeetti

Käytä dieselmoottoreihin tarkoitettua, vähintään CC-laatuluokan moniasteöljyä SAE 10W-30 kaikissa lämpötiloissa kautta vuoden, koska sen notkeus ei juuri muutu lämpötilan vaihdellessa. Käytä moottorissa ja merikytkimessä samaa öljylaatua.

2 - Öljynpaine

Moottorin öljynpaineen tarkkailua varten kojelaudassa on öljynpaineen merkkivalo ja varoitussummeri.

- Moottorin käydessä:

Jos öljynpaine on normaali, merkkivalo on sammuneena.

- Ennen käynnistystä ja pysäyttämisen jälkeen:

Merkkivalon tulee syttyä ja varoitussummerin soida.

Merkkivalo syttyy moottorin käydessä, jos öljynpaine laskee alle 0,2-0,4 kp/cm², ja samalla varoitussummeri soi. Jos näin käy, pysäytä moottori heti ja ota yhteys lähimpään Solé Diesel-huoltoon vian korjaamiseksi.

HUOM:

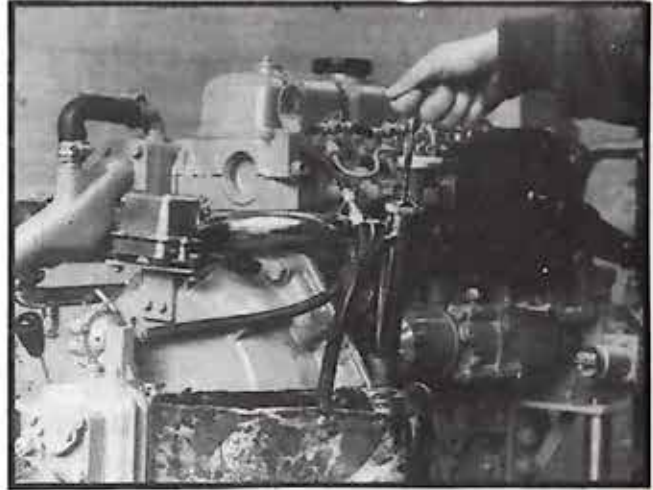
Varoitussummeri soi myös moottorin lämpötilan noustessa liian korkeaksi. Myös tässä tapauksessa moottori on pysäytettävä heti ja ylikuumenemisen syy on selvitettävä.

3 - Öljynvaihto

a) Moottori

Vaihda moottoriöljy ensimmäisen kerran 50 tunnin käytön jälkeen ja sen jälkeen 100 käyttötunnin välein.

Poista vanha öljy moottorista öljynvaihtopumpulla (kuva 6).



Kuva 6.

Kun öljypohja on tyhjä, täytä moottori oikealla määrällä uutta öljyä venttiilikotelossa olevan öljyntäyttöaukon kautta (kuva 7).

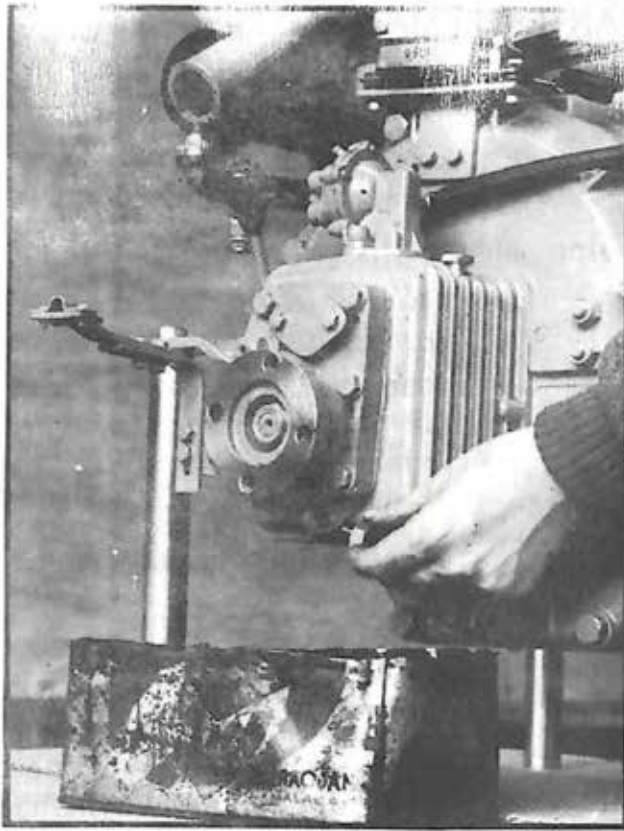


Kuva 7.

7). Käynnistä moottori ja anna sen käydä tyhjäkäyntiä muutaman minuutin ajan. Pysäytä moottori ja vedä mittapuikko ulos, pyyhi se puhtaalla rievulla ja työnnä takaisin pohjaan saakka. Vedä mittapuikko uudelleen ulos ja tarkasta, että öljytaso on mittapuikon ylämerkki-viivan tasalla.

HUOM!

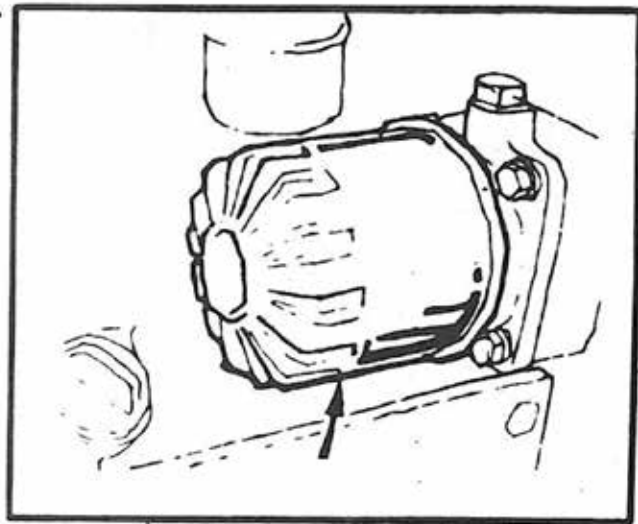
Öljymittapuikko osoittaa öljytason oikean korkeuden moottorin ollessa vaakasuorassa. Jos moottori on asennettu viistoon, sen kaltevuuskulma on otettava huomioon öljymäärää tarkastettaessa



4 - Öljynsuodattimen vaihto

Vaihda moottorin öljynsuodatin ensimmäisten 50 tunnin käytön jälkeen ja sen jälkeen 100 käyttötunnin välein eli aina moottorin öljynvaihdon yhteydessä. Öljynsuodatin on kertakäyttötyyppinen, joten sitä ei voi puhdistaa (kuva 9).

Kierrä vanha suodatin irti. Voitele uuden suodattimen tiiviste öljyllä ja kierrä suodatin paikalleen käsin. Liika tiukkaaminen voi aiheuttaa vuodon tiivisteeseen.



Kuva 9.

Merikytkeillä on oma, moottorista riippumaton voitelujärjestelmänsä.

Merikytkeiden öljyä vaihdettaessa vanha öljy voidaan poistaa joko öljynvaihtopumpulla mittapuiikon reiän kautta tai avaamalla tyhjennystulppa (kuva 8). Älä päästä öljyä valumaan veneeseen.

Vaihda merikytkeiden öljy ensimmäisten 50 tunnin jälkeen ja sen jälkeen 100 käyttötunnin välein.

Kuva 8.

4.2 - POLTTONESTEJÄRJESTELMÄ

1 - Polttoneste

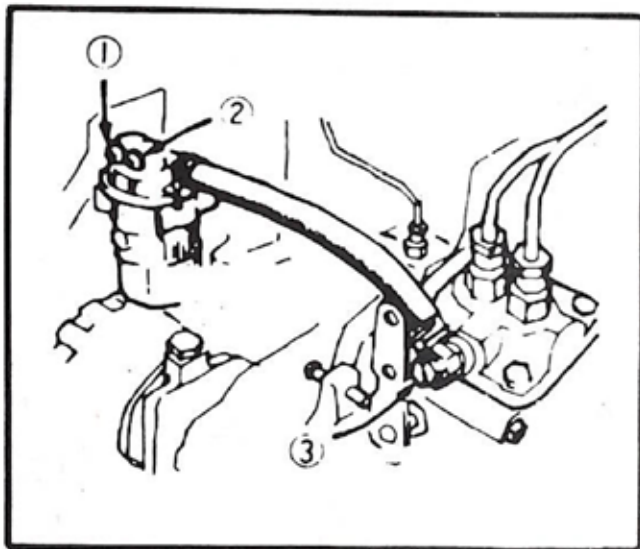
Käytä aina puhdasta, suodatettua dieselöljyä (polttoöljyä).

Täytä polttonestesäiliö aina ennen liikkeellelähtöä. Pidä säiliö täytettynä myös veneen seistessä, koska muuten säiliöön saattaa muodostua kondenssivettä.

Huolehdi polttonestetäydennystä ottaessasi, ettei säiliöön pääse likaa eikä vettä. Jos täytät säiliön omasta astiasta, varmista astian puhtaudesta ja kaada polttoneste säiliöön siiviläverkolla varustetun suppilon kautta.

Tarkasta säännöllisesti myös, ettei säiliöön ole kertynyt likaa eikä vettä.

2 - Polttonestejärjestelmän ilmanpoisto



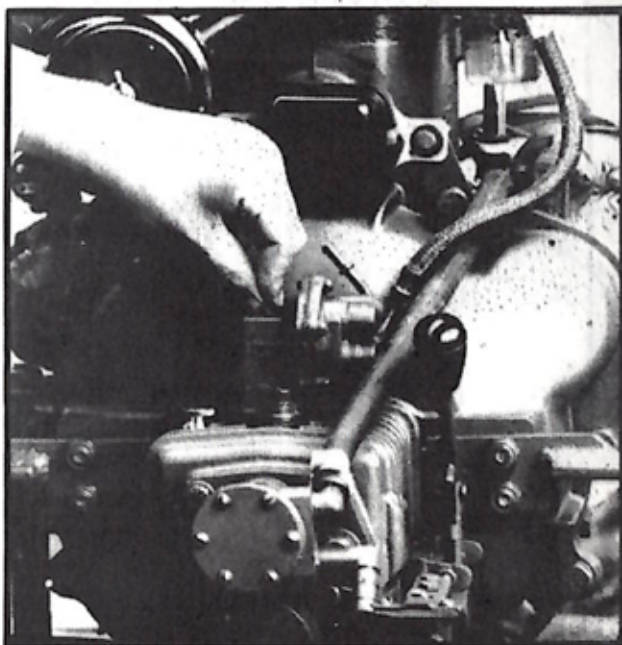
Jos polttonestejärjestelmään pääsee ilmaa, se aiheuttaa käyntihäiriötä tai estää moottorin käynnistymisen. Sen vuoksi on tarkastettava säännöllisesti, että polttonestejärjestelmän liitoksissa ei ole ilmapuottoja.

Kuva 10.

Jos polttonestejärjestelmään on päässyt ilmaa (esim. suodattimen vaihdon yhteydessä), ilma on poistettava seuraavasti (kuva 10): Pumppua polttonestettä siirtopumpun käsipumpulla ja avaa polttonesteensuodattimen ilmanpoistoruuvia (1). Kun siitä vuotava polttoneste on ilmakuplatonta, kierrä ruuvi kiinni. Menettele sen jälkeen samalla tavoin suodattimen toisen ruuvin (2) ja ruiskutuspumpun ruuvin (3) kohdalla tässä järjestyksessä.

Käännä sen jälkeen kaasuvipu täyskaasuasentoon ja pyöritä moottoria muutaman sekunnin ajan käynnistysmoottorilla, jolloin ilma poistuu ruiskutuspumusta, paineputkista ja sumuttimista.

Suodattimen ja ruiskutus-pumpun ilmanpoistoon ei pidä käyttää moottorin pyörittämistä, vaan polttonestettä on pumputtava siirtopumpun käsipumpulla, joka sijaitsee merikytkimen yläpuolella (kuva 11).



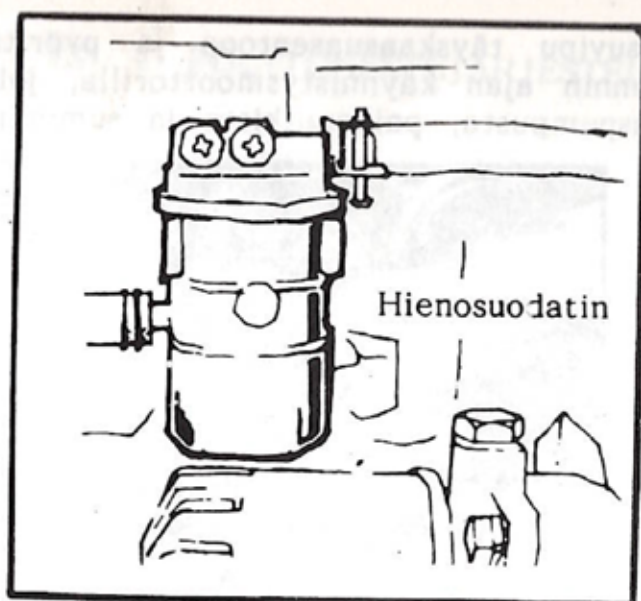
Kuva 11.

Kun ilma on poistettu edellä esitetyllä tavalla, moottori voidaan käynnistää. Jos moottori ei käynnisty helposti, sumuttimissa vielä oleva ilma voidaan poistaa hellittämällä paineputkien muttereita sumuttimista, kääntämällä kaasuvipu täyskaasuasentoon ja pyörittämällä moottoria käynnistysmoottorilla (tai pumppuamalla siirtopumpun käsipumpulla). Kiristä mutterit takaisin pumppuamisen edelleen jatkuessa.

3 - Polttonesteensuodattimien puhdistus ja vaihto

Lika ja vesi polttonestejärjestelmässä aiheuttavat toimintahäiriöitä ja jopa vakavia vaurioita ruiskutuspumussa. Sen vuoksi moottorissa on kertakäyttötyyppinen hienosuodatin (kuva 12), ja lisäksi on asennettava puhdistettava vedenerotussuodatin polttonestesäiliön ja siirtopumpun välille.

Hienosuodatin on vaihdettava 100 käyttötunnin välein. Sitä ei voi puhdistaa.



Kuva 12.

Aina kun suodatin on ollut irrotettuna, ilma on poistettava polttonejärjestelmästä, ennen kuin moottori voidaan käynnistää. Ks. ohjeita sivulta 16.

Laske polttonejärjestelmän vedenerotussuodattimen sakkakuppi tyhjäksi 100 käyttötunnin välein ja vaihda sen suodatinpanos 200 käyttötunnin välein.

4 - Ruiskutuspumppu

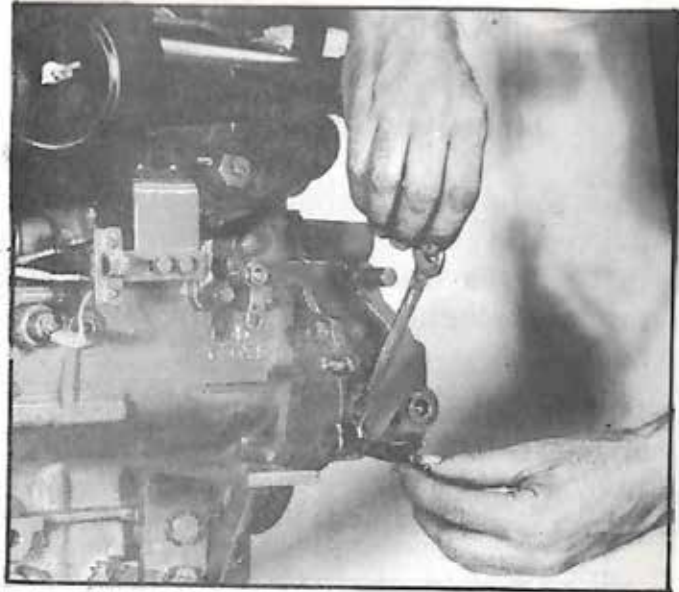
Ruiskutuspumppu kuuluu dieselmoottorin herkimpiin osiin, mikä vuoksi sen käsittelyssä on noudatettava erityistä huolellisuutta. Ruiskutuspumppu on säädetty tarkasti tehtaalla, eikä sen säätöihin pidä koskea. Jos pumppu kaipaa säätöä, se on annettava Solé Diesel -huollon erikoiskoulutetun dieselasentajan tehtäväksi. Jos joku muu muuttaa pumpun säätöä, moottorin takuu raukeaa kokonaisuudessaan.

Jotta ruiskutuspumppu voisi toimia moitteettomasti, on noudatettava seuraavia ohjeita:

- Käytä aina ehdottoman puhdasta polttonestettä.
- Puhdista ja vaihda polttonesteensuodattimet määrävälein.

5 - Tyhjäkäyntinopeuden säätö

Jos moottorin tyhjäkäyntinopeutta on säädettävä, menettele seuraavasti: Hellitä ruiskutuspumpun kaasuvivun edessä olevan ruuvin lukitusmutteria. Kierrä sen jälkeen ruuvia myötä- tai vastapäivään sen mukaan, onko tyhjäkäyntinopeutta tarpeen nostaa vai alentaa (kuva 13). Tiukkaa lopuksi lukitusmutteri.



Kuva 13.

TÄRKEÄÄ:

Älä missään tapauksessa kierrä kaasuvivun takana olevaa sinetöityä ruuvia.

4.3 - JÄÄHDYTYSJÄRJESTELMÄ

1 - Makeavesijärjestelmä

Moottorin makeavesijärjestelmä on täytettävä puhtaalla vesi-johto- tai sadevedellä, johon on suositeltavaa lisätä pakkasnestettä myös kesällä korroosion torjumiseksi. Kaikenlaiset epäpuhtaudet aiheuttavat jäähdytysjärjestelmään kerrostumia, jotka huonontavat jäähdytystehoa.

Milloin ulkoilman lämpötila laskee nollan alapuolelle, makeavesijärjestelmä on joko tyhjennettävä tai täytettävä pakkasnesteliuoksella. Liuoksen pakkasenkestävyys selviää alla olevasta taulukosta.

Pakkasnestepitoisuus (%)	13	23	30	35	45	50	60
Lämpötila °C	-5	-10	-15	-20	-30	-40	-50

Suosittelavinta on pitää järjestelmä kautta vuoden täytettynä 50-prosenttisella pakkasnesteliuoksella, koska pakkasnesteen sisältämät lisäaineet estävät jäähdytysjärjestelmän korroosiota. Alle 25-prosenttisissä pakkasnesteliuoksissa korroosionestoaineiden määrä jää liian vähäiseksi.

Jos makeavesijärjestelmä tyhjennetään talvitelakoinnin ajaksi, se on käsiteltävä suojaöljyllä korroosion torjumiseksi.

TÄRKEÄÄ:

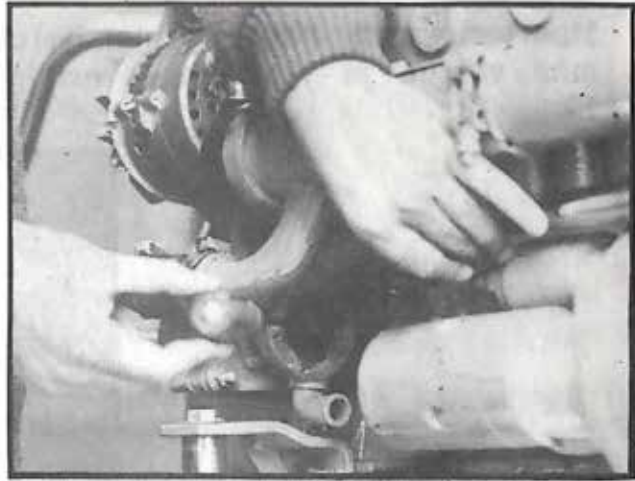
Milloin jäähdytysjärjestelmään joudutaan lisäämään nestettä, on käytettävä vastaavaa pakkasnesteliuosta pelkän veden asemesta, jotta nesteen pakkasenkestävyys ja ruosteenest ominaisuudet eivät heikentyisi.

Jäähdytysjärjestelmän täytösmäärä: 5,25 litraa

2 - Merivesijärjestelmä

Merivesipumppu sijaitsee moottorin vasemmalla sivulla etupäässä, generaattorin alapuolella. Pumpun siipipyörä on neopreenikumia, eikä sitä saa päästää pyörimään kuivana. Pidä veneessä aina varalla uusi siipipyörä.

Jos pumpun siipipyörä on uusittava, sulje vedenottohana, irrota pumpun kansi ja vedä siipipyörä ulos esim. kahden ruuvitaltan avulla kuvan 15 mukaisesti. Jos siipipyörä irrotetaan vain tarkastusta varten, älä käytä teräviä talttoja, jottei siipipyörä vaurioituisi. Puhdista pumppupesä ja asenna siipipyörä paikalleen. Asenna kansi takaisin käyttäen uutta tiivistettä. Älä unohda avata vedenottohanaa.



Kuva 15.

Kuva 16.

Merivedensuodatin:

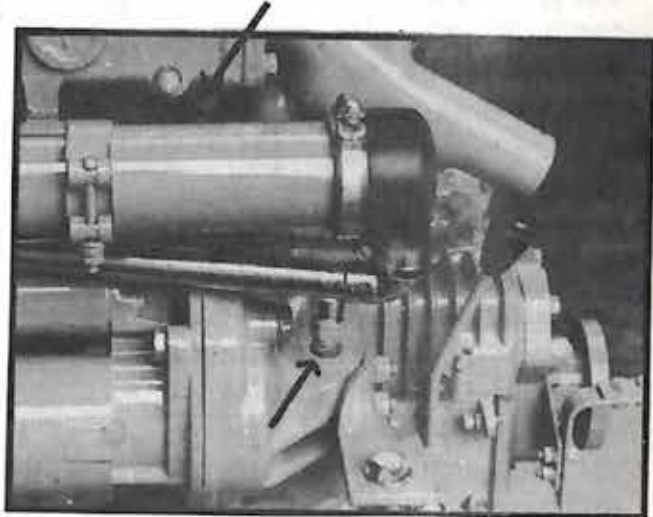
On suositeltavaa asentaa vedenottohanan ja moottorin välille merivedensuodatin, joka estää epäpuhtauksia tukkimasta lämmönvaihdinta.

Puhdista merivedensuodatin 50 käyttötunnin välein. Avaa suodatinkotelo, puhdista suodatinpanos ja asenna se takaisin varmistaen, että kannen O-rengastiiviste tulee oikein. Ks. kuvasta 16. Käynnistä moottori ja tarkasta, että suodattimen kansi ei vuoda.



3 - Jäähdytysjärjestelmän tyhjennys

Moottorissa on kolme tyhjennystulppaa, kaksi merivesijärjestelmää varten ja yksi makeavesijärjestelmää varten. Ks. kuvista 17 ja 18.

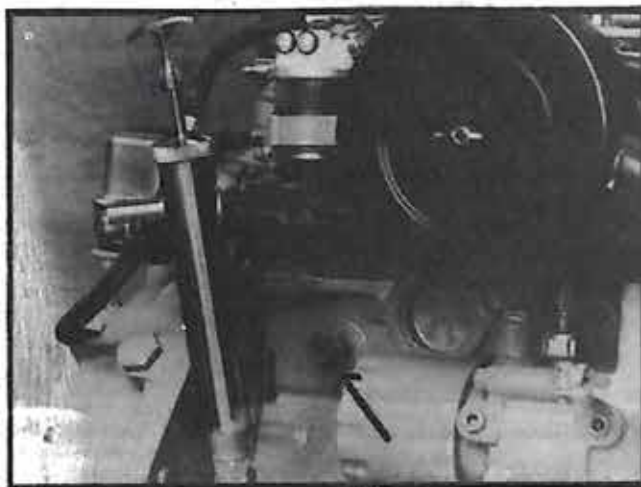


Kuva 17.

Kylmänä vuodenaikana on suositeltavaa tyhjentää merivesijärjestelmä, jos moottori jää seisomaan pitkähköksi ajaksi. Menettele seuraavasti:

Sulje vedenottohana. Avaa merivesijärjestelmän molemmat tyhjennystulpat ja valuta järjestelmä tyhjäksi. Sulje tulpat, ks. kuvasta 17.

Talvitelakoinnin ajaksi merivesijärjestelmä on luonnollisesti tyhjennettävä.



Kuva 18.

4.5 - SÄHKÖJÄRJESTELMÄ

1 - Sähkölaitteiden kytkentä

Moottorissa on 12 voltin sähköjärjestelmä, jonka kytkennät ilmenevät kaavioista sivuilta 25-27.

Veneen sähkövarusteiden asentamiseen on syytä käyttää ammattitaitoista asentajaa. Sähköjärjestelmän suojaamiseksi on kullekin lisävarusteelle asennettava oma varokkeensa.

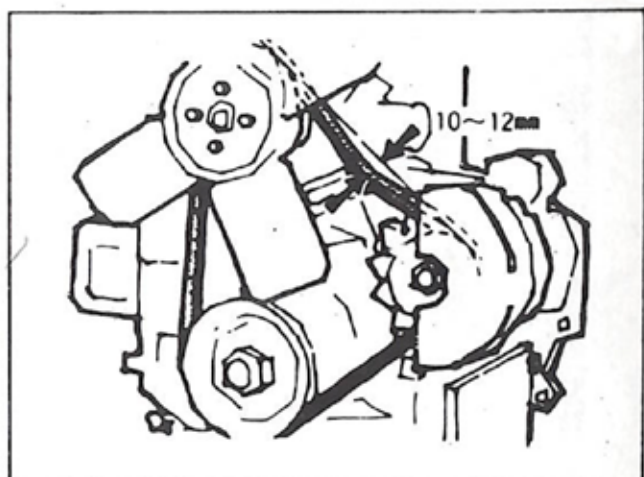
2 - Generaattorin kiilahihnan kiristys

Generaattorin kiilahihna on sopivan kireällä, kun se painuu normaalilla peukalonpaineella 10-12 mm verran (kuva 19).

Hihnan liiallinen kiristäminen rasittaa vesipumpun ja generaattorin laakereita. Toisaalta liian löysä hihna kuluu nopeasti, ja hihnan luistaessa latausteho jää heikoksi.

Älä koskaan yritä kiristää hihnaa moottorin käydessä.

Kiristä hihna hellittämällä ensin generaattorin kahta kiinnitysruuvia, joista toinen on generaattorin alla ja toinen kiristysangassa. Kampea generaattoria ulospäin, kunnes hihna on sopivan kireällä, ja tiukkaa kiinnitysruuvit jälleen huolellisesti.



Kuva 19.

3 - Varoke

Sähköjärjestelmän suojana on 40 ampeerin varoke, joka on sijoitettuna käynnistysmoottorin viereen, siitä kojelautaan johtavaan johtimeen (ks. sähkökytkentäkaaviosta s. 27).

Jos varoke palaa, on ensin selvitettävä tämän aiheuttanut vika. Asenna sen jälkeen uusi, oikeanvahvuinen varoke.

4.5 - IMUJÄRJESTELMÄ

1 - Ilmansuodatinpanoksen uusinta

Vaihda ilmansuodattimen panos uuteen 400 käyttötunnin välein.



Vaihda suodatinpanos seuraavasti:

Kierrä suodatinkotelon keskiömutteri irti, irrota kansi ja vedä suodatinpanos ulos. Pyyhi kotelo puhtaaksi ja asenna uusi suodatinpanos. Asenna kansi.

HUOM! Suodatinpanosta ei voi puhdistaa, vaan se on vaihdettava uuteen.

Kuva 20.

4.6 - MERIKYTKIN

Moottorissa on mekaanisesti hallittava Ronim-merikytkin. Se on valmistettu seosalumiinista, joka on sekä lujaa että meriilmaston aiheuttamaa korroosiota kestävä.

1) Hallinta

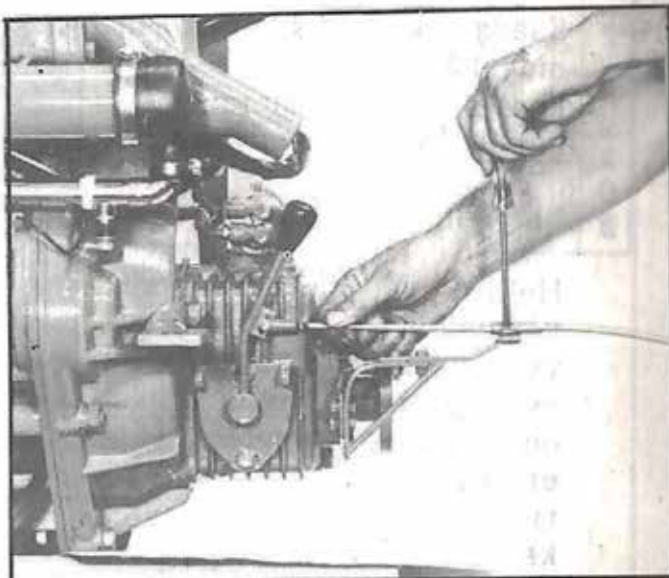
Käytä merikytkimen hallintavipua pehmeästi mutta määrätietoisesti. Kytke vaihteesta vasta, kun moottorin käyntinopeus on laskenut tyhjäkäynnille.

2) Kaukohallintalaitteen asennus

Kytke kaukohallintakaapeli merikytkimen vipuun pallonivelellä ja kiinnitä kaapeli kiristimellä kannattimeensa (kuva 21).

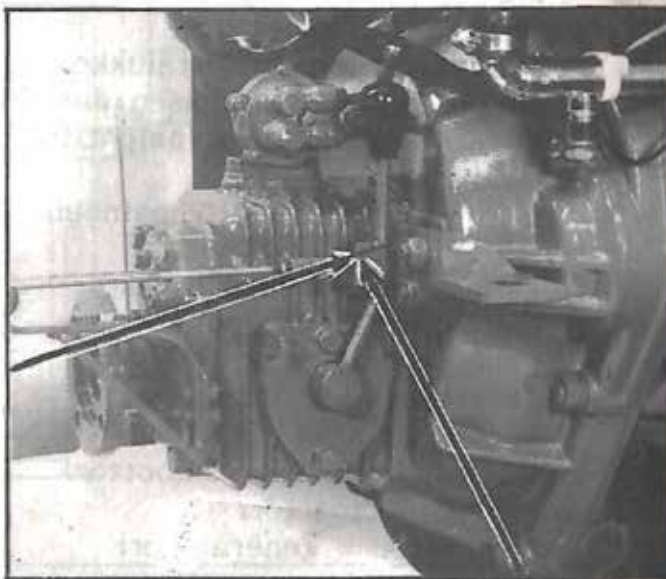
Säädä tämän jälkeen kaapeli siten, että se liikkuu yhtä pitkän matkan eteen- ja taaksepäin. Jos kysymyksessä on yksivipuinen kaukohallintalaite, säädä kaapelit siten, että hallintavipua käännettäessä vaihteesta kytkeytyy täysin, ennen kuin kaasukaapeli alkaa vaikuttaa ruiskutuspumppuun.

Tarkasta vaihdekaapelin säätö seuraavasti: Työnä merikytkimen vipu ja kaukohallintavipu eteenpäinajoasentoon. Säädä nyt kaapelin pituus siten,



Kuva 21.

Kuva 22.

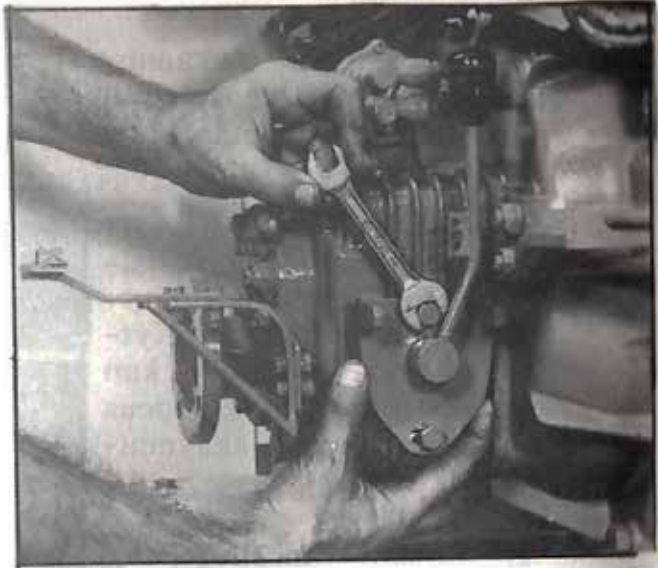


että kaapelin pallo (A) ja vivun pallokuppi (B) ovat kohdakkain (kuva 22):

Säädä kaapelia tarpeen mukaan vivun reikien ja kaapelin kannattimen pitkulaisten reikien avulla.

3) Vaihdevivun säätö

Hellitä merikytkimen vaihdevivun kiinnityslevyn ruuveja ja käännä levyä, kunnes vivun liike on samanpituinen sekä eteenpäinajoa että peräytystä kytkettäessä. Tiukkaa ruuvit sen jälkeen huolellisesti (kuva 23).



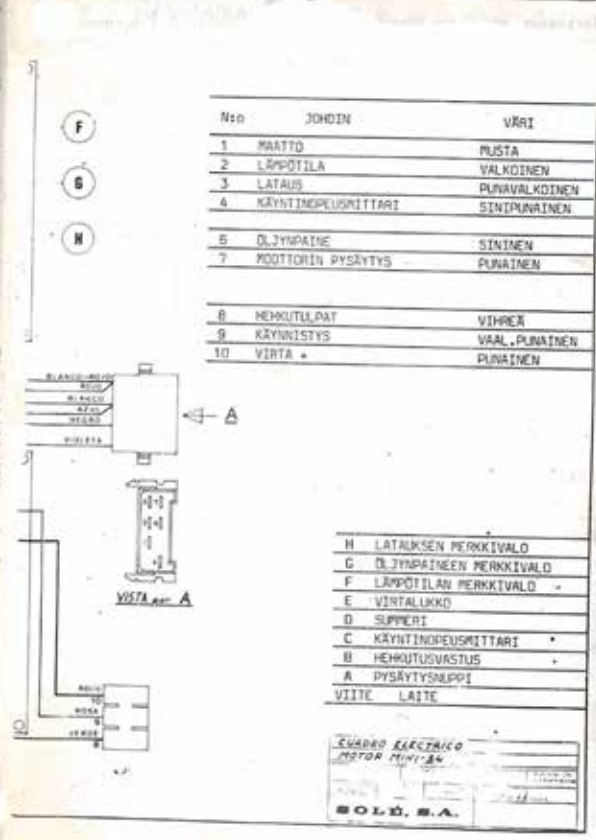
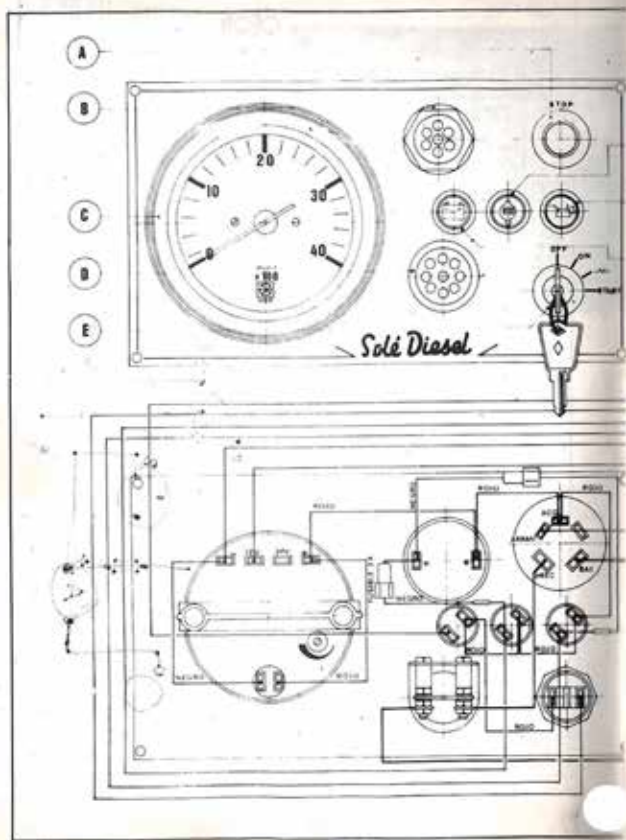
Kuva 23.

Sähkökytkentäkaavion tekstit (ks. viereiseltä sivulta):

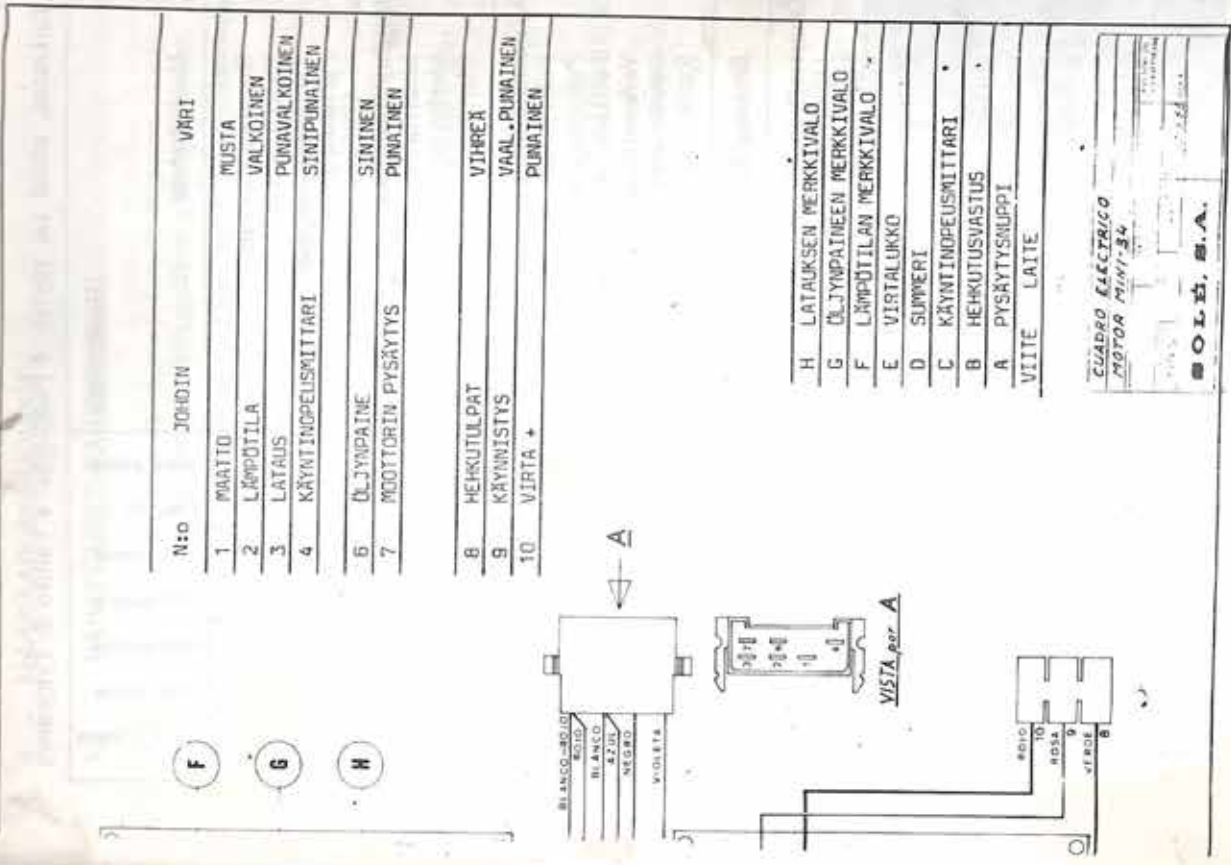
alarm horn = sumneri
fuses = varokkeet
starter contact = virtalukko
charge lamp = latauksen merkkivalo
water temp lamp = lämpötilan merkkivalo
oil press lamp = öljynpaineen merkkivalo
glow lamp = hehkutusvastus
stop = pysäytysnappi
panel = kojelauta
glow plugs = hehkutulpat
battery = akku
starter = käynnistysmoottori
engine = moottori
alternator = generaattori
oil press switch = öljynpaineanturi
thermo switch = lämpötila-anturi

Johtimien värit (ks. viereiseltä sivulta ja seuraavalta aukeamalta):

white/red = punavalkoinen
red = punainen
white = valkoinen
blue = sininen
black = musta
violet = sinipunainen
pink = vaaleanpunainen
green = vihreä

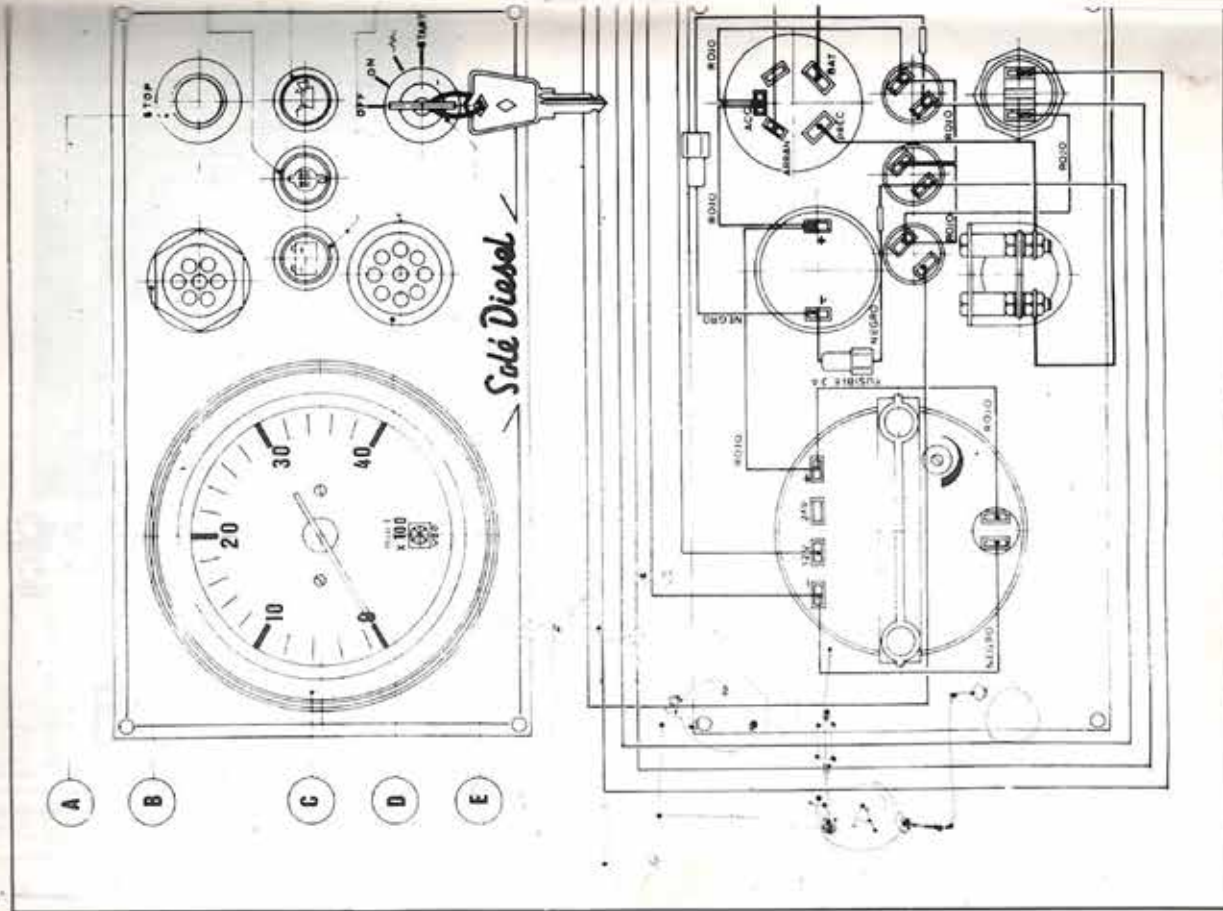


Kuva 24B.



CUADRO ELECTRICO
MOTOR Mini-34

SOLEL S.A.



A B C D E

o Tarkastus, säätö tai täyttö # Puhdistus • Vaihto ◊ Tyhjennys

Huoltoväli	Huoltoväli						Tarvittaessa
	Joka päivä	Ens. 50 t.	100 tuntia	200 tuntia	400 tuntia	800 tuntia	
Moottori Ruuvi tiukkaus Venttiilivarat Tyhjäkäyntinopeus Puristusaineet		o o o	o		o o	o	
Voitelujärjestelmä Moottoriöljy Merikytkimen öljy Öljynsuodatin	o o	• • •	• • •				
Polttoneitejärjestelmä Polttoneite Polttoneitesäiliö Polttoneiteensuodatin Vedenerotus-suodatin Sumuttimet Ruiskutuspumppu	o	o	# ◊	• • o		o	◊ #
Ilmansuodatin					•		
Jäähdytysjärjestelmä Jäähdytysneste Merivedensuodatin Vedenottohana Vesipumpun siipipyörä	o o		#		•	o	
Sähköjärjestelmä Mittarit ja merkkivalot Hehkutulpat Käynnistysmoottori, generaattori ja säädin Kiilahihna Akun nestetaso	o	o			o	o	

5 - MÄÄRÄAIKAISHUOLLOT

5.1 - PÄIVITTÄISET TARKISTUKSET

1. - Tarkasta moottorin ja merikytkimen öljytaso. Lisää öljyä tarvittaessa, ei kuitenkaan yli mittapuikon ylämerkkiviivan.
2. - Tarkasta polttonestemäärä ja avaa polttonestehana.
3. - Avaa vedenottohana.
4. - Kytke virta ja tarkasta merkkivalojen toiminta.
Tarkasta käynnistyksen jälkeen öljynpaine, lämpötila ja lataus. Kaikkien kolmen merkkivalon tulee sammua moottorin käynnistyttyä eikä summeri saa soida.
5. - Tarkasta jäähdytysveden kierto ja pakokaasujen väri sekä mahdolliset epänormaalit äänet ja värinät.
6. - Tarkasta jäähdytysnestetaso.

5.2 - ENSIMMÄINEN HUOLTO 50 TUNNIN KÄYTÖN JÄLKEEN

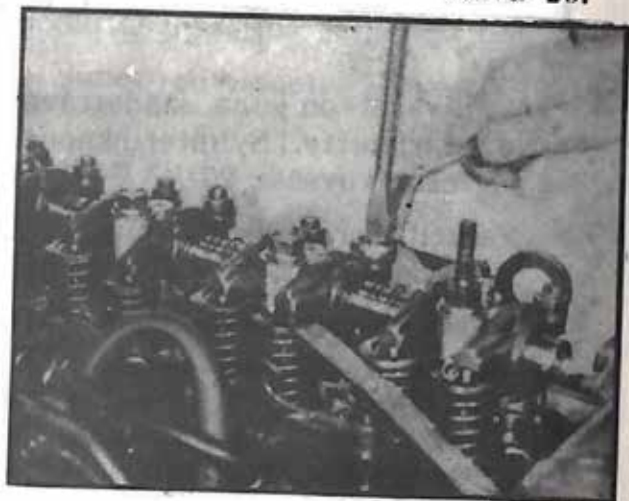
1. - Vaihda moottorin ja merikytkimen öljyt. Ks. ohjeita sivuilta 13 ja 14.
2. - Vaihda öljynsuodatin. Ks. ohjeita sivulta 14.
3. - Venttiilien säätö.

Säädä venttiilivarat moottorin ollessa kylmänä seuraavasti:

a) Irrota venttiilikotelo. Tarkasta venttiilivarat lehtitulilla. Säädä tarvittaessa hellittämällä kei-
nurvun mutteria ja kiertämällä säätöruuvia (ks. kuvasta 25).

b) Pyöritä moottoria, kunnes 1. sylinterin mäntä on puristustahdin yläkuolokohdassa (molem-

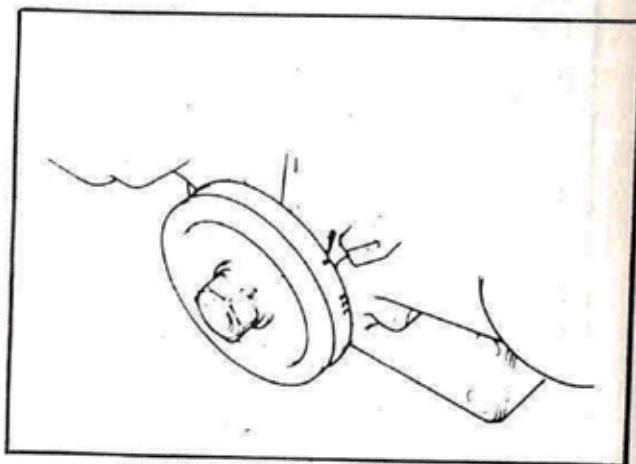
Kuva 25.



mat venttiilit ovat kiinni). Säädä 1. sylinterin sekä imu- että pakoventtiilien venttiilivarat.

Pyöritä moottoria eteenpäin ja menettele vastaavalla tavalla muiden sylinterien kohdalla.

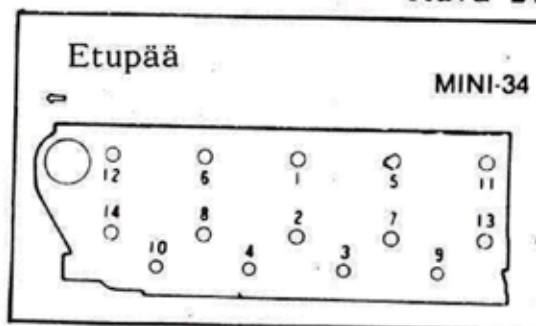
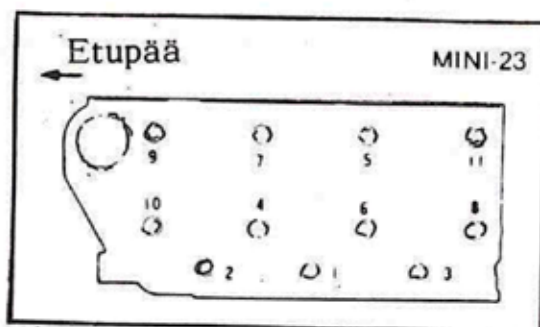
c) Männän yläkuolokohta on tarkastettavissa ajoitusmerkeistä. Kun kampiakselin hihnapyörässä ja jakopyörästä kotelossa olevat merkit ovat kohdakkain, on 1. sylinterin mäntä ylimmässä asennossaan (kuva 26).



Kuva 26.

d) Kun venttiilivara on säädetty oikeaksi, tiukkaa keinuviivun mutteri huolellisesti pitäen samalla säätöruuvia paikallaan ruuvitaltalla.

Kuva 27.



HUOM:

Venttiilivarat on aina säädettävä sen jälkeen, kun sylinterinkanta on kiristetty. Sylinterinkannen ruuvien oikea kiristysjärjestys on esitetty kuvassa 27.

* Venttiilivarat: sekä imu- että pakoventtiilit 0,25 mm moottori kylmänä

* Sylinterinkannen tiukkuus: M10 ruuvit 7-8 kpm
M12 ruuvit 11-12 kpm

4. - Generaattorin kiilahihnan kiristys.
Noudata sivulla 23 esitetyjä ohjeita.

5. - Ruuvien ja mutterien tiukkaus.

Tarkista moottorinkiinnikkeiden, potkurin akselin ym. ruuvien ja mutterien tiukkaus.

6. - Tyhjäkäyntinopeuden säätö.

Tarkasta moottorin tyhjäkäyntinopeus ja säädä tarvittaessa s vulla 18 esitettyjen ohjeiden mukaisesti.

5.3 - MÄÄRÄAIKAISHUOLTO 100 KÄYTTÖTUNNIN VÄLEIN

1. - Vaihda moottoriöljy (ks. sivulta 14).

2. - Vaihda öljynsuodatin (ks. sivulta 15).

3. - Vaihda polttonesteen hienosuodatin (ks. sivulta 17).

4. - Tyhjennä vedenerotussuodatin.

Hellitä sakkakupin pohjassa olevaa tyhjennysruuvia ja laske suodattimeen kertynyt lika ja vesi pois. Kiristä ruuvi ja tarkaste ettei liitos vuoda.

5. - Puhdista merivedensuodatin (ks. sivulta 21).

6. - Säädä moottorin tyhjäkäyntinopeus (ks. sivulta 18).

5.4 - MÄÄRÄAIKAISHUOLTO 200 KÄYTTÖTUNNIN VÄLEIN

1. - Vaihda polttonesteen hienosuodatin (ks. sivulta 17).

2. - Vaihda vedenerottimen suodatinpanos (jos sellainen on).

Asenna uusi suodatinpanos ja uudet tiivisteet. Tarkasta, ettei vedenerotussuodatin vuoda.

3. - Säädä generaattorin kiilahihnan kireys (ks. sivulta 23).

4. - Sumuttimien tarkastus.

Tämä työ on jätettävä valtuutetun Solé Diesel -huoltokorjaamon tehtäväksi. Sumuttimien avautumispaineen on oltava Eritelyssä mainitun arvon mukainen eikä jälkipisarointia saa esiintyä.

5. - Tarkasta akun nestetaso.

Akun nestetason on oltava noin 10 mm levyjen yläreunan yläpuolella. Lisää tarvittaessa tislattua vettä.

5.5 - MÄÄRÄAIKAISHUOLTO 400 KÄYTTÖTUNNIN VÄLEIN

1. - Vaihda ilmanpuhdistimen suodatinpanos. Noudata sivulla 24 esitettyjä ohjeita.

2. - Tarkasta moottorinkiinnikkeiden, potkurin akselin ym. ruuvien ja mutterien tiukkuus.

3. - Säädä venttiilivarat (ks. sivulta 31).

4. - Tarkasta hehkutulpat.

Irrota hehkutulpat ja tarkasta, että ne eivät ole palaneet.

5.6 - MÄÄRÄAIKAISHUOLTO 800 KÄYTTÖTUNNIN VÄLEIN

1. - Tarkasta puristusaineet.

Irrota hehkutulpat (tai sumuttimet) ja asenna tilalle puristusainemittari. Pyöritä moottoria käynnistysmoottorilla. Moottorin on oltava normaalilämpöinen ja akun hyvässä varauksessa.

Käynnistysnopeudella₂ (280 r/min) puristusaineiden on oltava vähintään 26 kp/cm² eikä sylinterien välinen ero saa olla suurempi kuin 2,5 kp/cm².

2. - Säädä ruiskutuspumppu.

Tämä työ on jätettävä valtuutetun Solé Diesel -huoltokorjaamon tehtäväksi.

3. - Tarkasta generaattori ja säädin.

Latausjännitteen ja virranvoimakkuuden tarkastus on jätettävä valtuutetun Solé Diesel -huoltokorjaamon tehtäväksi.

4. - Tarkasta käynnistysmoottorin hammaspyörän ja vauhtipyörän hammaskehän kunto. Jos hampaat ovat vioittuneet, uusi vialliset osat.

5. - Tarkasta vesipumpun siipipyörä.

Irrota siipipyörä ja tarkasta, ettei siinä ole murtumia eikä muita vaurioita. Noudata sivulla 21 esitettyjä ohjeita.

6. - Vaihda jäähdytysneste.

Tyhjennä makeavesijärjestelmä avaamalla tyhjennystulppa (ks. sivulta 22). Huuhtelee järjestelmä puhtaalla vedellä. Sulje tulppa ja täytä järjestelmä puhtaan veden ja pakkasnesteen seoksella (ks. sivulta 20) täyttöaukon kautta (kuva 3).

6 - VIANETSINTÄ

Moottorissa mahdollisesti ilmenevät häiriöt ja viat on paikallistettava ja korjattava mahdollisimman pikaisesti. Noudata tässä esitettyä vianetsintäkaaviota. Jos vian määrittäminen ja korjaaminen ei onnistu omin neuvoin, käänny lähimmän Solé Diesel-huoltokorjaamon puoleen.

1. Moottori ei käynnisty tai käynnistyy huonosti

Katkos virtapiirissä	Tarkasta, että virta on kytkettynä pääkatkaisimella. Tarkasta mahdolliset katkokset akun tai käynnistysmoottorin virtapiirissä.
Akku purkautunut	Toimita akku lataukseen.
Liian vähän kaasua	Käännä kaasuvipu vähintään puolelle kaasulle.
Liian lyhyt hehkutusaika	Hehkuta pitempään, ks. s. 9.
Polttoneste loppunut tai polttonestehana kiinni	Tarkasta polttonestemäärä. Avaa polttonestehana.
Ilmaa polttonestejärjestelmässä	Poista ilma s. 16 esitettyjen ohjeiden mukaisesti.
Polttonesteensuodatin tukossa	Vaihda hienosuodatin ja vedenerotussuodattimen panos.
Väärää polttonestettä	Tyhjennä polttonestesäiliö, täytä se dieselpolttonesteellä ja huuhtelee väärä polttoneste pois järjestelmästä pumppuamalla siirtopumpun käsipumpulla.
Vikaa siirtopumpussa, ruiskutusumpussa tai sumuttimissa.	Käänny Solé Diesel -korjaamon puoleen.

2. Moottori nakuttaa tai ravistaa

Väärää polttonestettä	Puhdista polttonestejärjestelmä.
Liian alhainen tyhjäkäyntinopeus	Säädä tyhjäkäyntinopeus, ks. s. 18.
Virheelliset venttiilivarat	Säädä venttiilivarat, ks. s. 31.
Virheellinen ruiskutusennakko tai sumuttimien avautumispaine	Käänny Solé Diesel -korjaamon puoleen.

3. Moottori pysähtyy kesken ajon

Polttonestesäiliö tyhjentynyt	Täytä säiliö ja poista ilma polttonestejärjestelmästä, ks. s. 16.
Polttonesteensuodatin tukossa	Vaihda polttonesteensuodatin, ks. s. 17.
Ilmavuoto polttonestejärjestelmässä	Korjaa ilmavuoto ja poista ilma polttonestejärjestelmästä, ks. s. 16.
Vikaa siirtopumpussa, ruiskutusumpussa tai sumuttimissa	Käännä Solé Diesel -korjaamon puoleen.

4. Moottori ei saavuta täyttä käyntinopeutta

Vene ylikuormitettu tai veneen pohja likainen	
Väärää polttonestettä	Puhdista polttonestejärjestelmä.
Ilmansuodatin tukossa	Vaihda suodatinpanos, ks. s. 24.
Polttonestesäiliön ilmanvaihto tukossa	Korjaa ilmanvaihto.
Polttonesteensuodatin tukossa	Vaihda polttonesteensuodatin, ks. s. 17.
Virheelliset venttiilivarat	Säädä venttiilivarat, ks. s. 31.
Vikaa siirtopumpussa, ruiskutusumpussa tai sumuttimissa	Käännä Solé Diesel -korjaamon puoleen.

5. Moottori kuumenee liikaa

Moottori ylikuormittuu	Vähennä kaasua.
Kiilahihna katkennut tai luistaa	Kiristä hihna, ks. s. 23, tai asenna uusi hihna.
Jäähdytysneste vähissä	Korjaa mahdolliset vuodot ja lisää nestettä.
Lämmönvaihdin tukossa	Huuhtelee jäähdytysjärjestelmä.
Merivedensuodatin tukossa	Puhdista suodatin, ks. s. 21.
Merivedenotto tukossa tai hana kiinni	Puhdista merivedenotto tai avaa hana.
Vesipumpun siipipyörä viallinen	Vaihda siipipyörä, ks. s. 21.
Termostaatti ei avaudu	Vaihda termostaatti.

6. Moottori savuttaa

Moottori ylikuormittuu	Vähennä kaasua.
Väärää polttonestettä	Puhdista polttonestejärjestelmä.
Ilmansuodatin tukossa	Vaihda suodatinpanos, ks. s. 24.
Liikaa moottoriöljyä	Tarkista, ettei öljytaso ylitä mittapuikon ylämerkkiä.
Virheelliset venttiilivarat	Säädä venttiilivarat, ks. s. 31.
Vikaa ruiskutuspumppussa tai sumuttimissa	Käänny Solé Diesel -korjaamon puoleen.

7. Vaihteita vaikea kytkeä

Vaihdekaapelin asennus tai säätö virheellinen	Asenna ja säädä s. 25 esitettyjen ohjeiden mukaan.
Liian vähän öljyä	Lisää öljyä, ks. s. 7.
Liian suuri tyhjäkäyntinopeus	Säädä tyhjäkäyntinopeus, ks. s. 18.
Kuluneet kytkinkartiot	Käänny Solé Diesel -korjaamon puoleen.

8. Merikytkin pitää ääntä

Liian vähän öljyä	Lisää öljyä, ks. s. 7.
Laakerit tai hammaspyörät kuluneet	Käänny Solé Diesel -korjaamon puoleen.
Viallinen potkuri tai potkurinakseli	

7 - SÄÄTÖARVOT

7.1 - MOOTTORIN SÄÄTÖARVOT

* Venttiilivara, imu- ja pakoventtiilit moottori kylmänä	0,25 mm
* Puristusaine käynnistysnopeudella	32 kp/cm ² / 280 r/min
* Ruiskutusjärjestys, MINI 23	1-2-3
MINI 34	1-3-4-2
* Ruiskutusennakko	23 ⁰ eyk.
* Sumuttimien avautumisaine	120 ⁺¹⁰ ₋₀ kp/cm ²

7.2 - TÄYTÖSMÄÄRÄT

	MINI 23	MINI 34
Moottoriöljy	4 litraa	4,5 litraa
Merikytkimen öljy	0,4 litraa	0,4 litraa
Makeavesijärjestelmä	4,5 litraa	5,25 litraa

7.3 - TIUKKUUDET

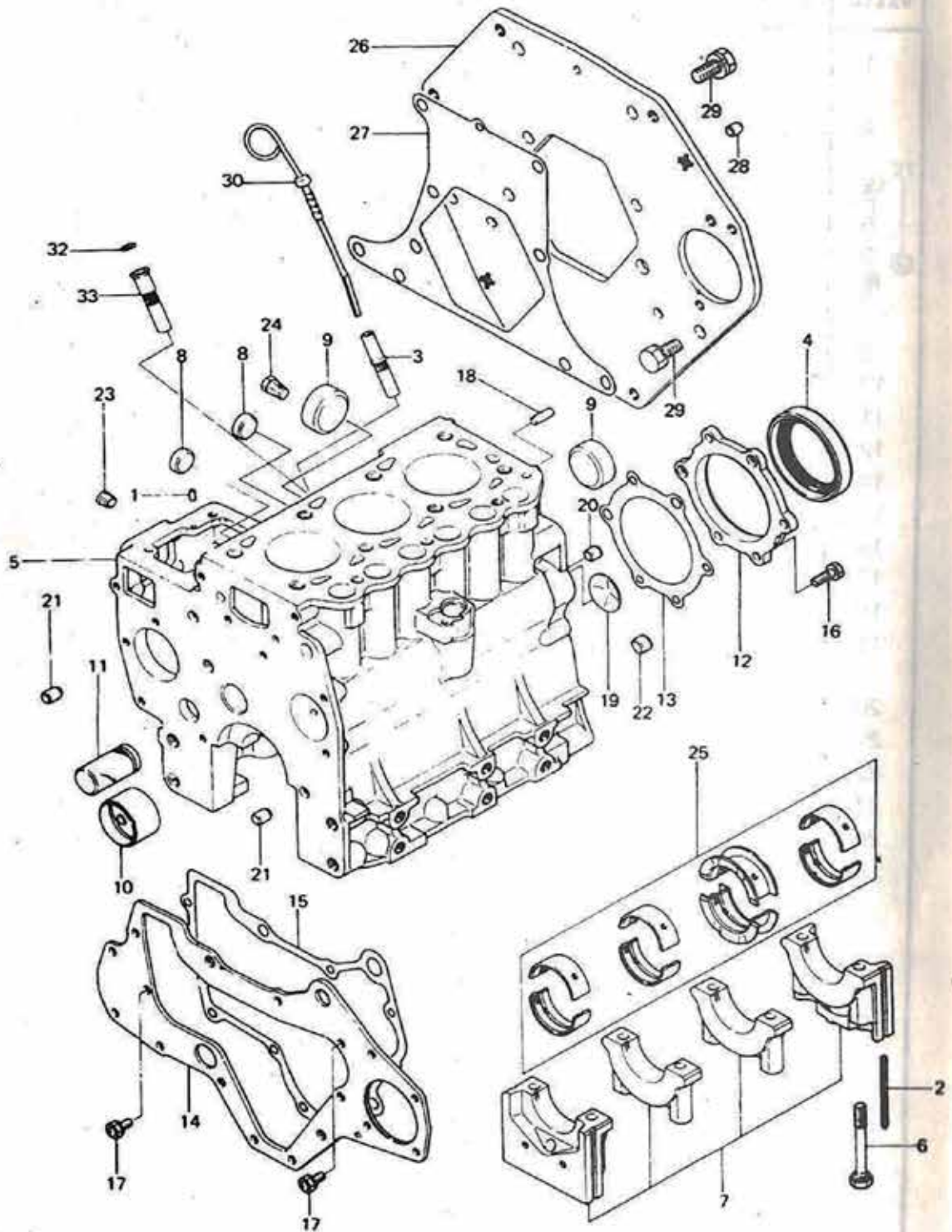
	kpm
Sylinterinkannen ruuvit M 10	7-8
M 12	11-12
Kampiakselin hihnapyörän mutteri	20-25
Kiertokangenlaakerien mutterit	3,2-3,5
Runkolaakerien ruuvit	5,0-5,5
Vauhtipyörän ruuvit	11,5-12,5
Öljynsuodatin	1,1-1,3
Paineventtiilin runko	4,0-5,0
Sumuttimen laipan ruuvit	1,5-2,0
Sumuttimen pidikemutteri	6,0-8,0
Hekkutulpat	1,5-2,0

Muut ruuvit ja mutterit:	koko	M 6	0,7
		M 8	1,7
		M 10	3,5
		M 12	6,4
		M 14	9,5

SYLINTERIRYHMÄ

Viite	Varaosano	Nimitys	Lukum.	
			MINI	-23 -34
1	131 20 036	Ohjaintappi	2	2
2	132 20 002	Runkolaakerinkannen sivutiiviste	4	4
3	132 20 007	Öljynmittapuikon ohjain	1	1
4	132 20 008	Öljytiiviste	1	1
5-10	134 20 001	Sylinteriryhmä täyd.	1	-
	136 20 001	Sylinteriryhmä täyd.	-	1
6	132 20 009	Runkolaakerinkannen ruuvi	8	10
7	136 20 010	Runkolaakerinkannet, sarja	1	-
	132 20 010	Runkolaakerinkannet, sarja	-	1
8	132 20 012	Paisuntatulppa	2	2
9	132 20 013	Paisuntatulppa	2	3
10	132 20 011	Nokka-akselin holkki	1	1
11	132 20 014	Välihammaspyörän akseli	1	1
12	132 20 015	Tiivistepesä	1	1
13	132 20 016	Tiivisterenkaan tiiviste	1	1
14	132 20 017	Etulevy	1	1
15	132 20 018	Etulevyn tiiviste	1	1
16	132 20 019	Ruuvi aluslevyineen	6	6
17	131 22 050	Ruuvi aluslevyineen	3	3
18	132 20 020	Ohjaintappi	1	1
19	131 20 007	Paisuntatulppa	1	1
20	131 20 009	Ohjainholkki	2	2
21	132 20 021	Ohjainholkki	2	2
22	132 20 022	Ohjainholkki	2	2
23	132 20 023	Kartiotulppa	3	3
25	136 20 003	Runkolaakerisarja, vakio koko	1	-
	132 20 003	Runkolaakerisarja, vakio koko	-	1
	136 20 004	Runkolaakerisarja, ylikoko 0,25	1	-
	132 20 004	Runkolaakerisarja, ylikoko 0,25	-	1
	136 20 005	Runkolaakerisarja, ylikoko 0,50	1	-
	132 20 005	Runkolaakerisarja, ylikoko 0,50	-	1
	136 20 006	Runkolaakerisarja, ylikoko 0,75	1	-
	132 20 006	Runkolaakerisarja, ylikoko 0,75	-	1
26	132 20 024	Takalevy	1	1
27	134 20 025	Takalevyn tiiviste	1	1
28	132 20 026	Ohjaintappi	2	2
29	132 20 027	Ruuvi aluslevyineen	8	13
30	132 20 029	Öljynmittapuikko	1	1

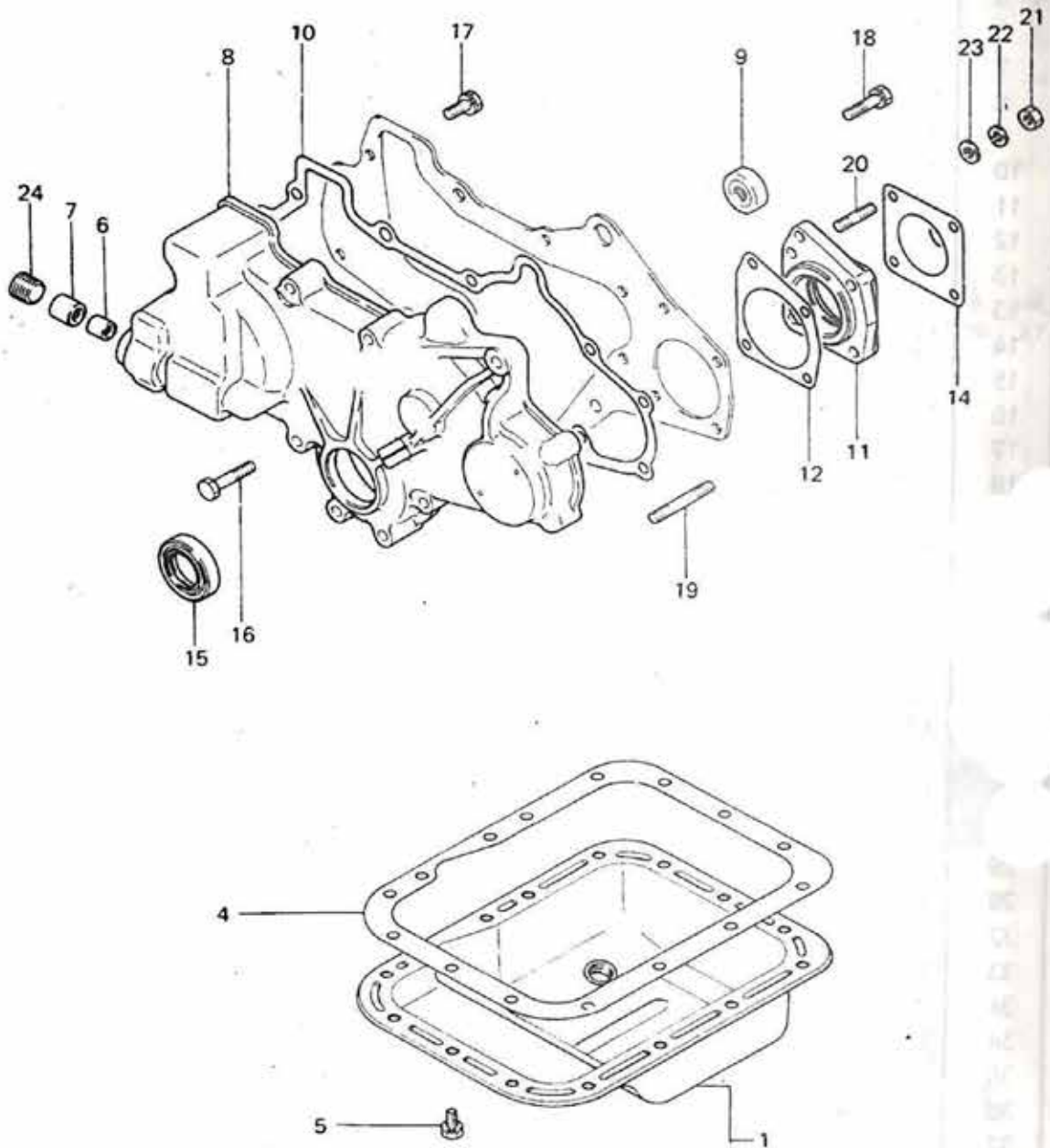
SYLINTERIRYHMÄ



ÖLJYPOHJA JA JAKOPYÖRÄSTÖNKOTELO

Viite	Varaosa-no	Nimitys	MINI	Lukum. -23 -34
1	136 20 030	Öljypohja täyd.		1 -
	132 20 030	Öljypohja täyd.		- 1
4	136 20 033	Öljypohjan tiiviste		1 -
	132 20 033	Öljypohjan tiiviste		- 1
5	131 20 034	Ruuvi aluslevyineen		15 17
6	132 20 034	Neulalaakeri		1 1
7	132 20 036	Neulalaakeri		1 1
8	132 20 035	Jakopyörästön kotelo, aik. malli		1 1
	134 20 035	Jakopyörästön kotelo, uud. malli		1 1
9	134 20 051	Painetulppa		1 1
10	132 20 040	Jakopyörästön kotelon tiiviste		1 1
11	132 20 037	Pumpun hammaspyörän laakeripesä		1 1
12	132 20 038	Laakeripesän tiiviste		1 1
14	131 20 047	Öljypumpun kannen tiiviste		1 1
15	132 20 039	Öljiiviste		1 1
16	131 20 042	Ruuvi		8 8
17	131 20 034	Ruuvi aluslevyineen		2 2
18	132 20 041	Ruuvi aluslevyineen		1 1
19	134 20 042	Vaarnaruuvi		3 3
	132 20 042	Vaarnaruuvi		3 3
20	132 20 043	Vaarnaruuvi		1 1
21		Mutteri		4 4
22		Jousialuslevy		4 4
23		Suora aluslevy		4 4
24	131 20 037	Kartiotulppa		1 1

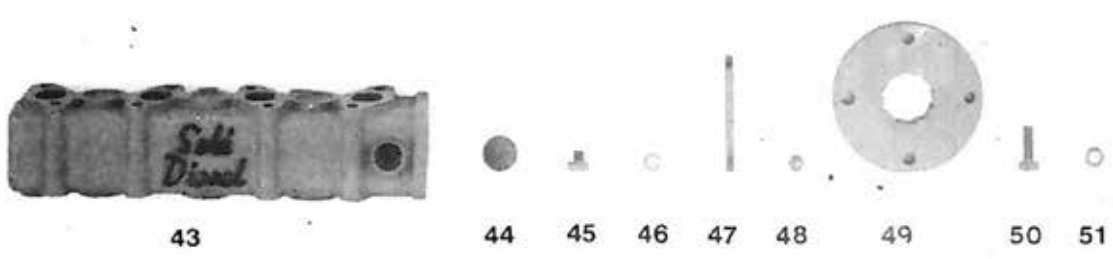
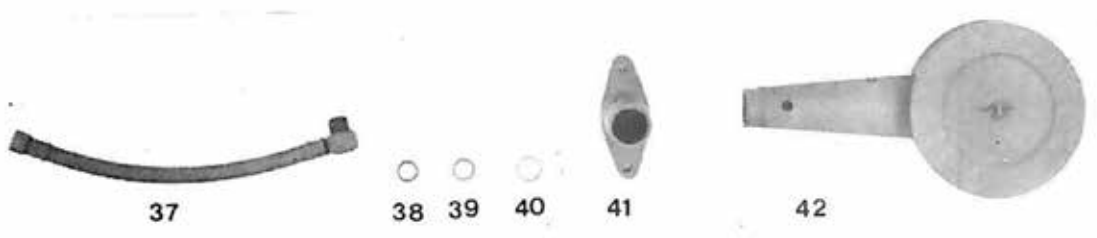
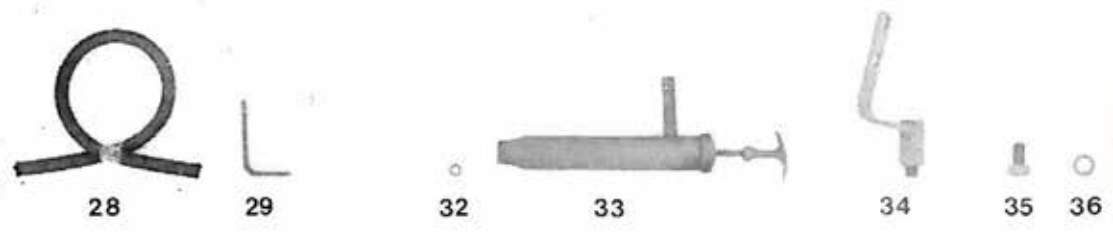
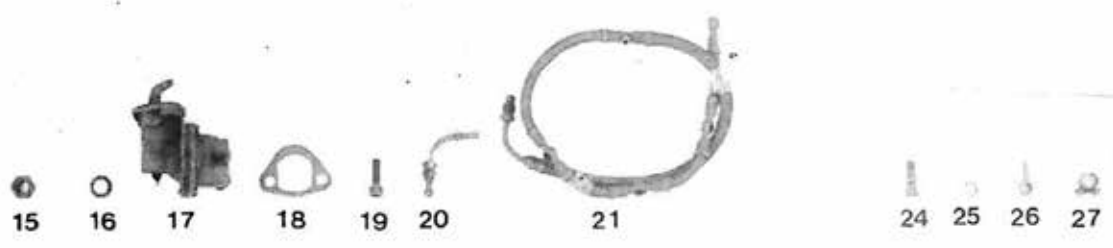
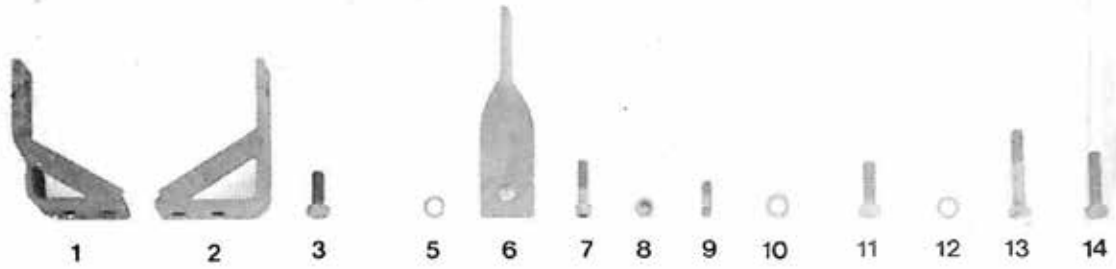
ÖLJYPOHJA JA JAKOPYÖRÄSTÖNKOTELO



MOOTTORIN LISÄOSAT

Viite	Varaosano	Nimitys	MINI	Lukum. -23 -34
1	132 10 001	Etukannatin, oikea		1 1
2	132 10 002	Etukannatin, vasen		1 1
3	522 02 359	Kannattimen ruuvi		4 4
5	530 33 012	Jousialuslevy		4 4
6	132 10 010	Takakannatin		2 2
7	521 03 311	Ruuvi		4 4
8	511 23 010	Itselukkiutuva mutteri		6 6
9	131 10 011	Vaarnaruuvi		2 2
10	131 10 017	Suora aluslevy		6 6
11	522 02 361	Ruuvi		5 5
12	530 38 012	Aluslevy		6 6
13	521 01 363	Ruuvi		2 -
13	521 01 368	Ruuvi		- 2
14	522 02 363	Ruuvi		1 1
15	521 20 012	Mutteri		2 2
16	530 33 012	Suora aluslevy		2 2
17	131 14 001	Polttonesteen siirtopumppu		1 1
18	131 14 002	Siirtopumpun tiiviste		2 2
19	521 03 258	Ruuvi		2 2
20	131 14 004	Polttonesteputki		1 1
21	136 14 005	Polttonesteletku täyd.		1 -
21	132 14 005	Polttonesteletku täyd.		- 1
24	131 14 008	Ruuvi		1 1
25	560 00 006	Aluslevy		7 9
26	131 14 011	Paluuletkun liitin		1 1
27	510 80 012	Letkunkiristin		3 4
28	136 14 007	Polttonesteletku		1 -
28	132 14 007	Polttonesteletku		- 1
29	136 14 012	Polttonesteensuodattimen kannatin		1 -
29	132 14 012	Polttonesteensuodattimen kannatin		- 1
32	511 20 006	Mutteri		1 1
33	147 14 001	Öljynvaihtopumppu		1 1
34	136 14 002	Öljynvaihtopumpun kannatin		1 -
34	132 14 020	Öljynvaihtopumpun kannatin		- 1
35	522 02 357	Ruuvi		- 2
36	530 33 012	Jousialuslevy		- 2
37	132 14 021	Öljynvaihtopumpun letku		1 1
38	560 00 068	Aluslevy, kupari		3 2
39	570 00 367	Aluslevy, alumiini		- 2
40	560 00 077	Aluslevy, kupari		2 2

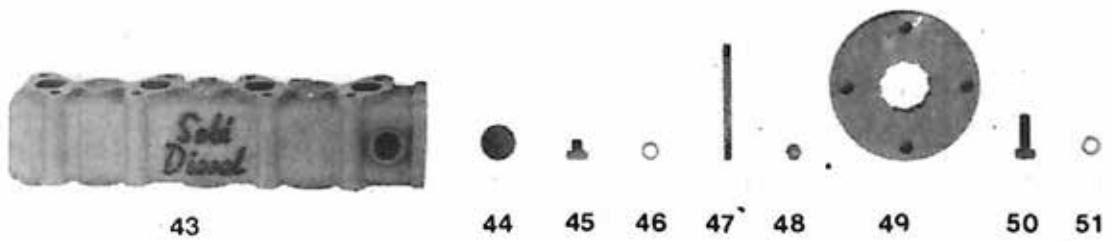
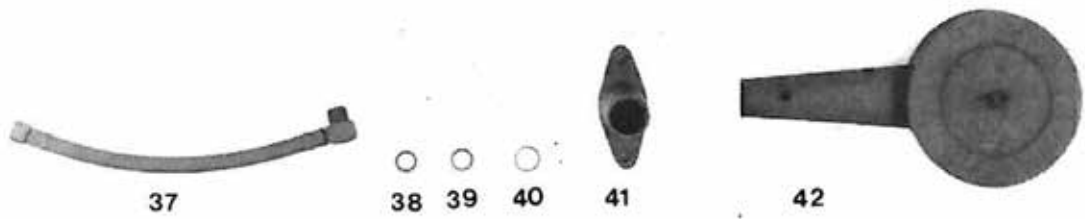
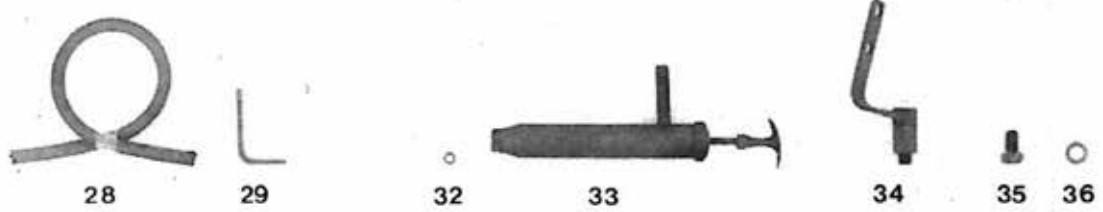
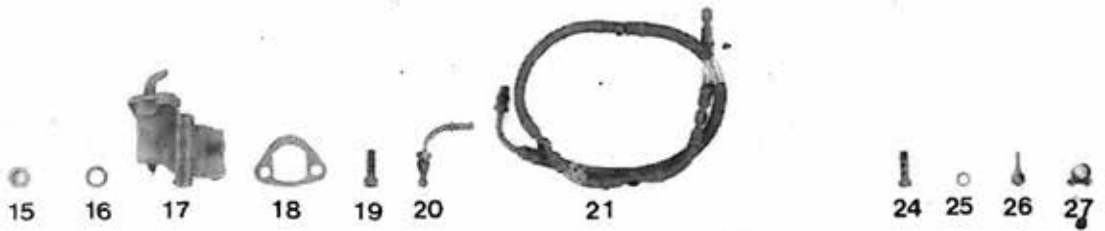
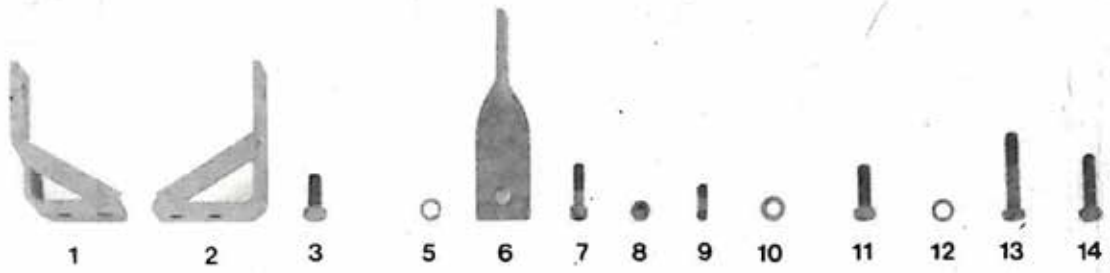
MOOTTORIN LISÄOSAT



MOOTTORIN LISÄOSAT

Viite	Varaosano	Nimitys	Lukum.	
			MINI	-23 -34
41	132 11 010	Imuputki	1	1
42	132 11 012	Ilmanpuhdistin täyd.	1	1
	132 11 013	Ilmansuodatinpanos	1	1
43	136 13 002	Pakosarja	1	-
43	132 11 021	Pakosarja	-	1
44	121 11 004	Tulppa	4	6
45	131 11 038	Tyhjennystulppa	1	1
46	560 00 061	Aluslevy, kupari	1	1
47	132 11 015	Pakosarjan vaarnaruuvi	6	8
48	132 11 016	Mutteri	6	8
49	131 12 003	Vetolevy <i>1/2" keräsiö + sovite</i>	1	1
50	521 02 156	Ruuvi	8	8
51	530 33 006	Jousialuslevy	8	8
52	132 14 024	Öljynvaihtopumpun liitin	1	1

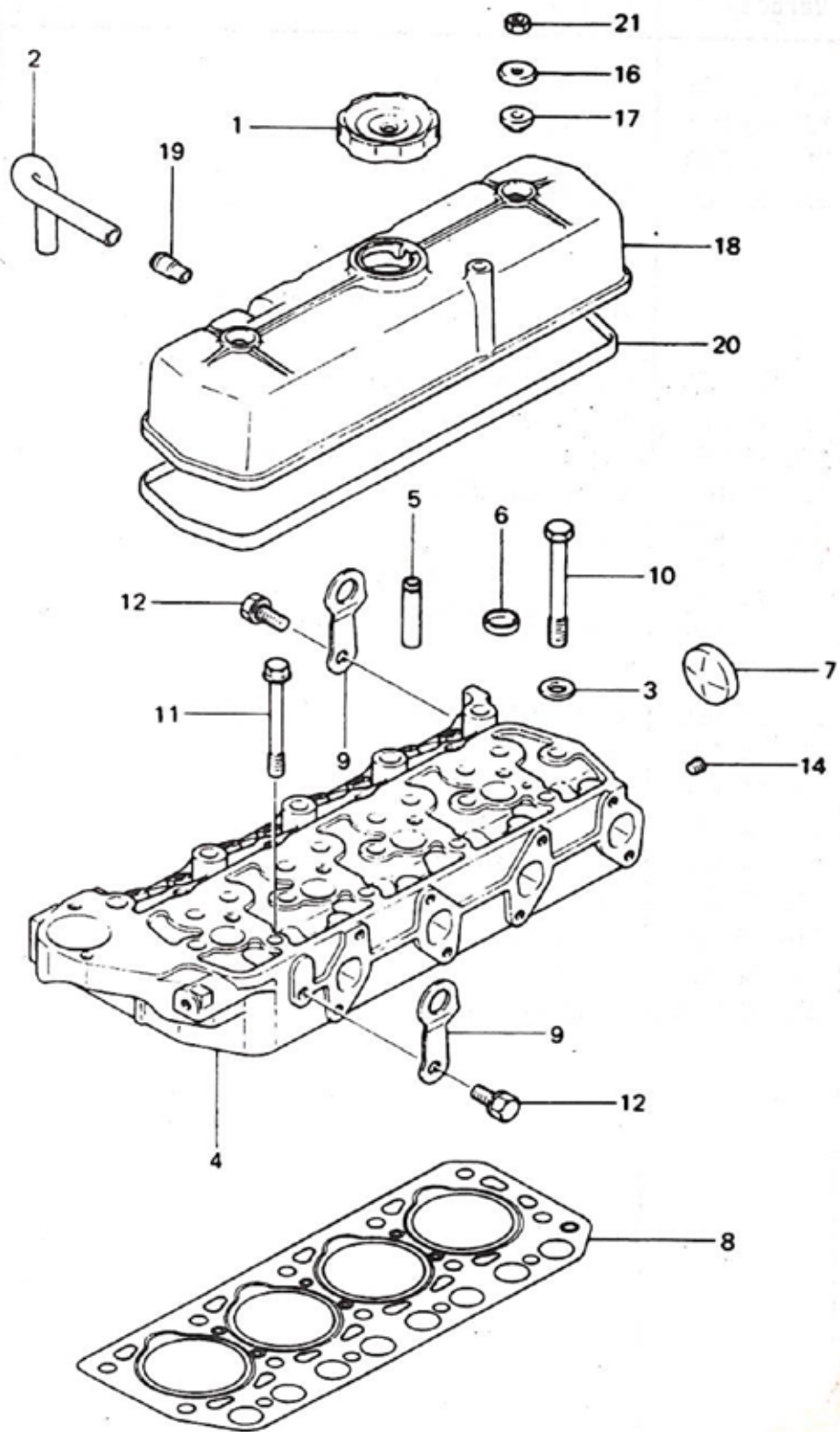
MOOTTORIN LISÄOSAT



SYLINDERINKANSI

Viite	Varaosano	Nimitys	Lukum.	
			MINI	-23 -34
1	132 21 003	Öljyntäyttötulppa	1	1
2	132 21 006	Tuuletusletku	1	1
3	131 21 005	Sylinterinkannen ruuvin aluslevy	8	10
4-7	136 21 001	Sylinterinkansi täyd.	1	-
	132 21 001	Sylinterinkansi täys.	-	1
5	132 21 002	Venttiilinohjain	6	8
6	132 20 012	Sulkutulppa	3	4
7	132 20 013	Sulkutulppa	1	1
8	136 21 004	Sylinterinkannen tiiviste	1	-
	134 21 004	Sylinterinkannen tiiviste	-	1
9	132 21 011	Moottorin nostosilmukka	2	2
10	132 21 005	Sylinterinkannen ruuvi	8	10
11	132 21 012	Ruuvi	3	4
12	132 21 013	Ruuvi aluslevyineen	2	2
14	131 20 011	Kartiotulppa	1	1
15	132 21 015	Kartiotulppa	2	2
17	132 21 016	Aluslevy	2	2
18	136 21 009	Venttiilikotelo	1	-
	132 21 009	Venttiilikotelo	-	1
19	132 21 017	Putki	1	1
20	136 21 010	Venttiilikotelon tiiviste	1	-
	132 21 010	Venttiilikotelon tiiviste	-	1
21	131 20 050	Mutteri	2	2

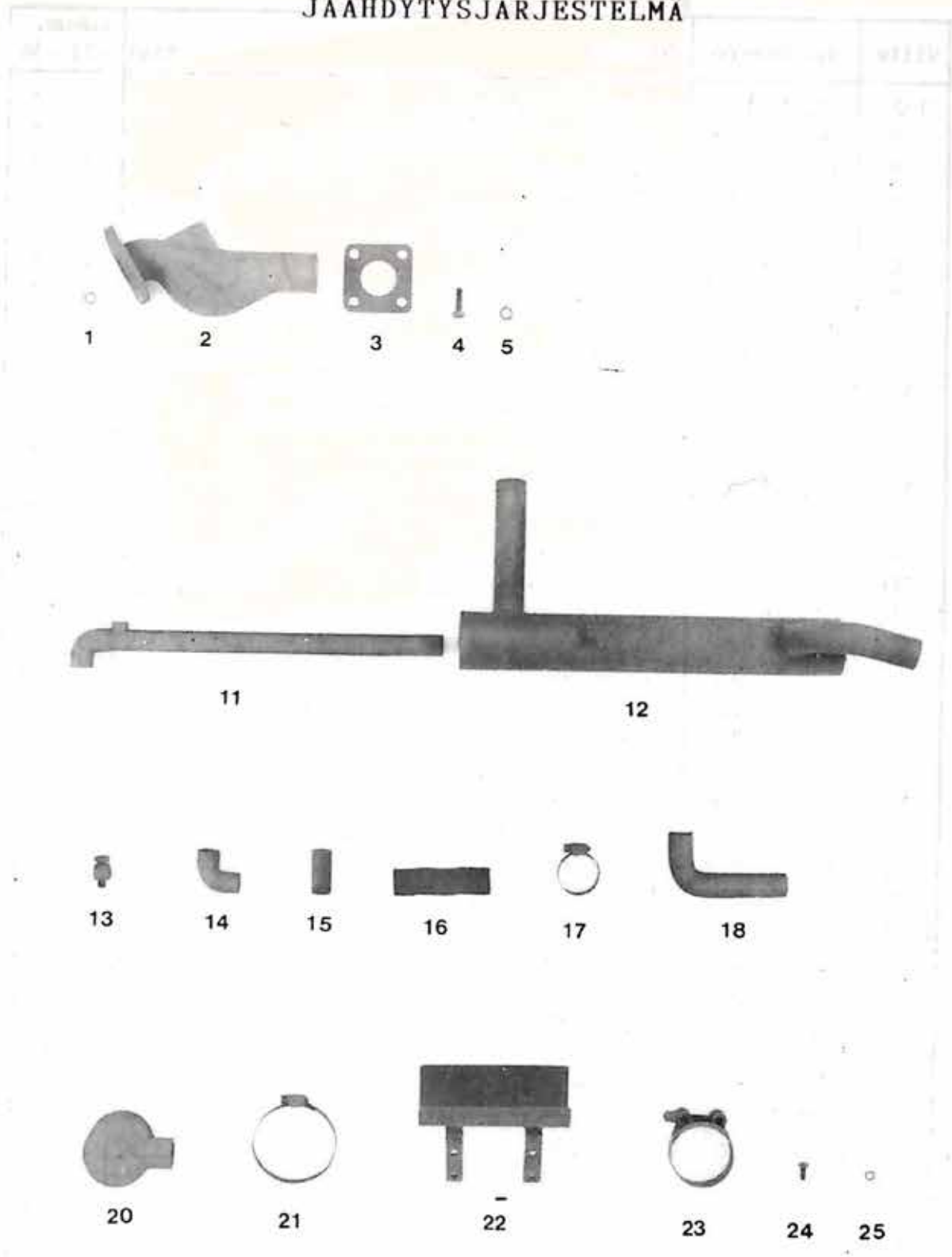
SYLINTERINKANSI



JÄÄHDYTYSJÄRJESTELMÄ

Viite	Varaosano	Nimitys	Lukum.	
			MINI	-23 -34
2	131 11 023	Pakoputkenmutka		1 1
3	151 13 043	Tiiviste		1 1
4	511 02 258	Ruuvi		4 4
5	530 33 008	Jousialuslevy		4 4
MERIVESIJÄRJESTELMÄ				
9	132 11 026	Merivesipumpun kytkin		1 1
11	136 11 028	Letku pumpusta lämmönvaihtimeen		1 -
11	134 11 028	Letku pumpusta lämmönvaihtimeen		- 1
12	136 11 029	Lämmönvaihdin		1 -
12	132 11 029	Lämmönvaihdin		- 1
13	131 11 038	Tyhjennystulppa		1 1
14	132 11 035	Letku pakosarjaan		2 2
15	132 11 031	Liitin pakosarjaan		1 1
16	132 11 033	Kumiletku		1 1
17	540 81 020	Letkunkiristin		4 6
18	132 11 034	Kumiletku		1 1
20	132 11 040	Lämmönvaihtimen pääty		2 2
21	540 82 050	Letkunkiristin		2 2
22	136 11 041	Lämmönvaihtimen kannatin		1 -
22	132 11 041	Lämmönvaihtimen kannatin		- 1
23	510 83 060	Lämmönvaihtimen kiristin		2 2
24	511 02 156	Ruuvi		4 4
25	530 33 006	Jousialuslevy		4 4

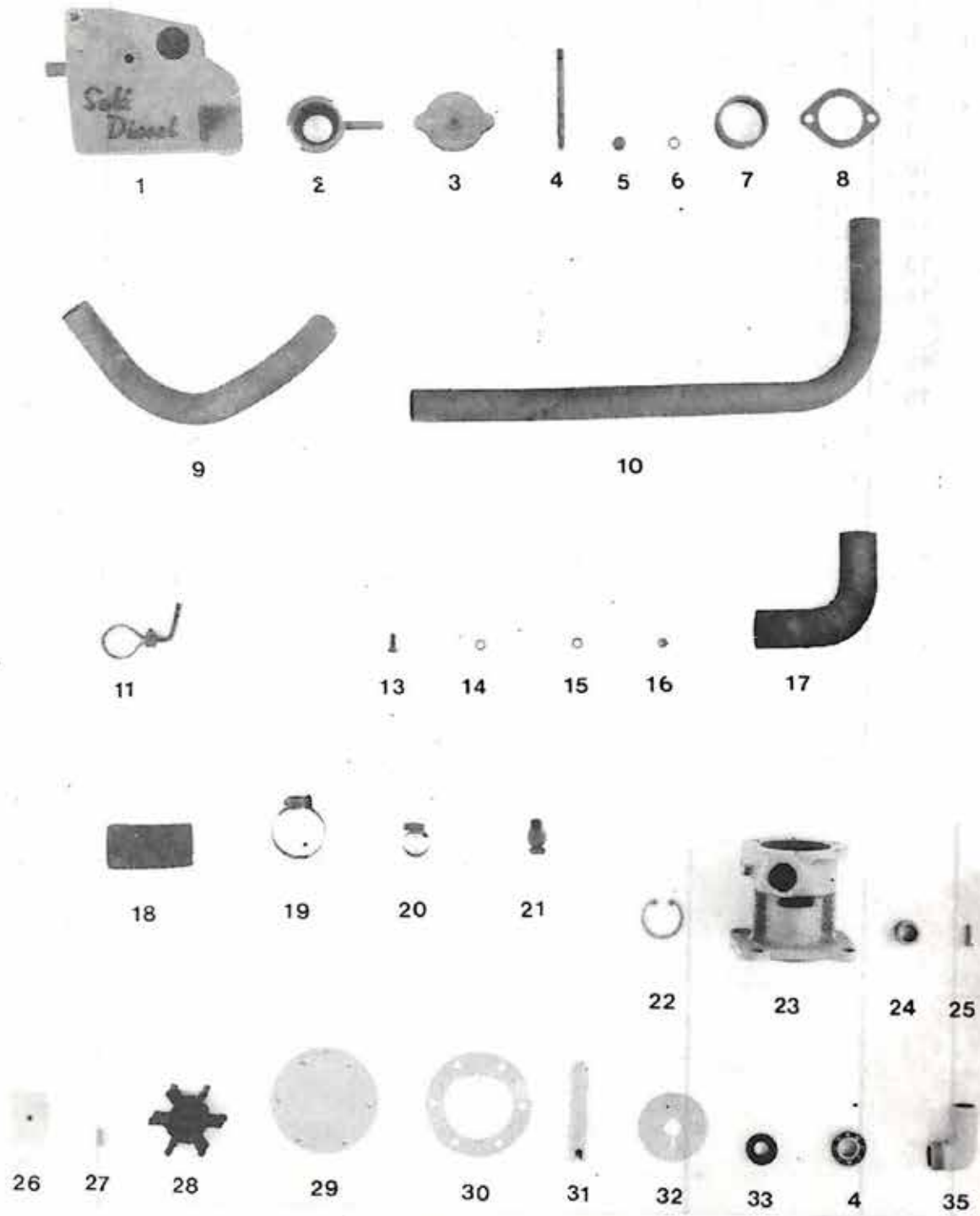
JÄÄHDYTYSJÄRJESTELMÄ



JÄÄHDYTYSJÄRJESTELMÄ

Viite	Varaosano	Nimitys	Lukum.	
			MINI	-23 -34
1-2	132 11 050	Paisuntasäiliö	1	1
2	151 11 002	Täyttöaukon kaulus	1	1
3	147 11 003	Töyttötulppa	1	1
4	132 11 015	Vaarnaruuvi	2	2
5	132 11 016	Mutteri	2	2
6	560 00 007	Aluslevy	2	2
7	132 11 056	Termostaatin pidin	1	1
8	132 11 054	Tiiviste	1	1
9	132 11 051	Putki paisuntasäiliöstä lämmönvaihtimeen	1	1
10	136 11 052	Putki lämmönvaihtimesta moottoriin	1	-
10	132 11 052	Putki lämmönvaihtimesta moottoriin	-	1
11	136 11 053	Putken kannatin	1	-
11	132 11 053	Putken kannatin	-	1
13	511 02 156	Ruuvi	1	1
14	530 33 006	Jousialuslevy	1	1
15	510 30 006	Suora aluslevy	1	1
16	511 20 006	Mutteri	1	1
17	132 11 057	Kumiletku	1	1
18	136 11 036	Kumiletku 30x85	1	-
	136 11 037	Kumiletku 30x80	1	1
	136 11 038	Kumiletku 30x75	1	-
	134 11 036	Kumiletku 30x100	-	2
19	540 82 025	Letkunkiristin	7	8
	540 82 032	Letkunkiristin	1	-
20	540 81 012	Letkunkiristin	2	2
21	131 11 039	Tyhjennystulppa	1	1
22-35	332 11 000	Merivesipumppu täyd.	1	1
22	530 41 028	Lukkorengas	1	1
23	332 11 001	Merivesipumpun runko	1	1
24	332 11 015	Välikeholkki	1	1
25	553 07 105	Ruuvi	1	1
26	312 11 005	Nokkakappale	1	1
27	553 07 104	Nokkakappaleen ruuvi	6	6
28	312 11 008	Siipipyörä	1	1
29	312 11 002	Pumpun kansi	1	1
30	312 11 003	Kannen tiiviste	1	1
31	312 11 010	Pumpun akseli	1	1
32	332 11 026	Kitkalevy	1	1
33	321 11 020	Akselin tiiviste	2	2
34	121 10 030	Kuulalaakeri	2	2
35	132 11 027	Vesipumpun liitântäputki	2	2

JÄÄHDYTYSJÄRJESTELMÄ



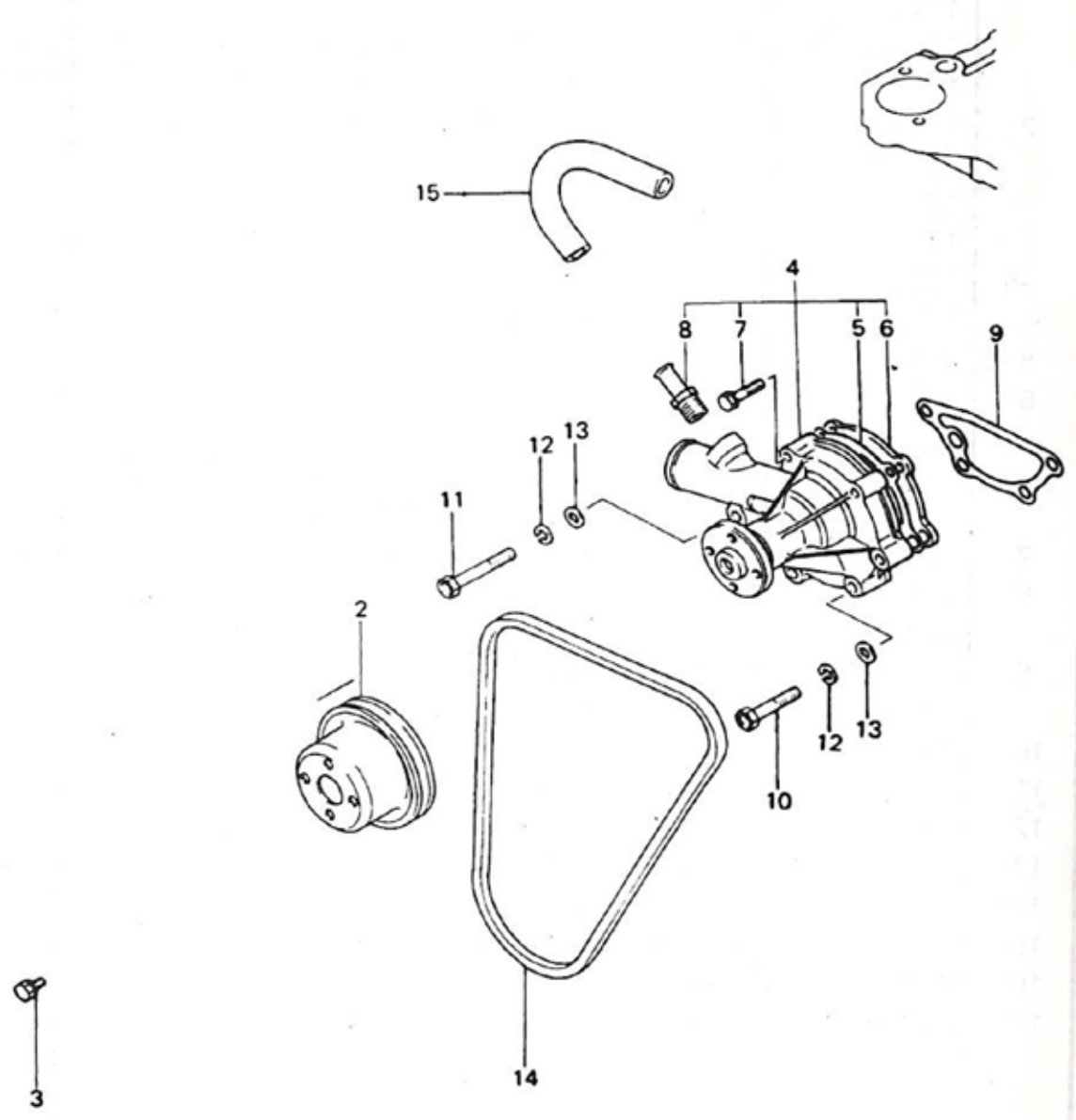
MAKEAVESIJÄRJESTELMÄ

Viite	Varaosa-no	Nimitys	Lukum.	
			MINI	-23 -34
2	132 21 021	Vesipumpun hihnapyörä	1	1
4	132 21 020	Vesipumppu täyd.	1	1
5	134 21 041	Vesipumpun tiiviste	1	1
6	134 21 042	Vesipumpun pohjalevy	1	1
7	134 21 043	Ruuvi aluslevyineen	2	2
8	132 21 026	Letkunliitin	1	1
9	132 21 022	Vesipumpun tiiviste	1	1
10	131 24 014	Ruuvi	3	3
11	131 21 023	Ruuvi	1	1
12	131 20 049	Jousialuslevy	4	4
13	131 20 048	Suora aluslevy	4	4
14	132 21 028	Kiilahihna	-	1
	134 21 028	Kiilahihna	1	-
15	132 21 025	Letku	1	1
19	132 21 027	Termostaatti	1	1

1322.041

MAKEAVESIJÄRJESTELMÄ

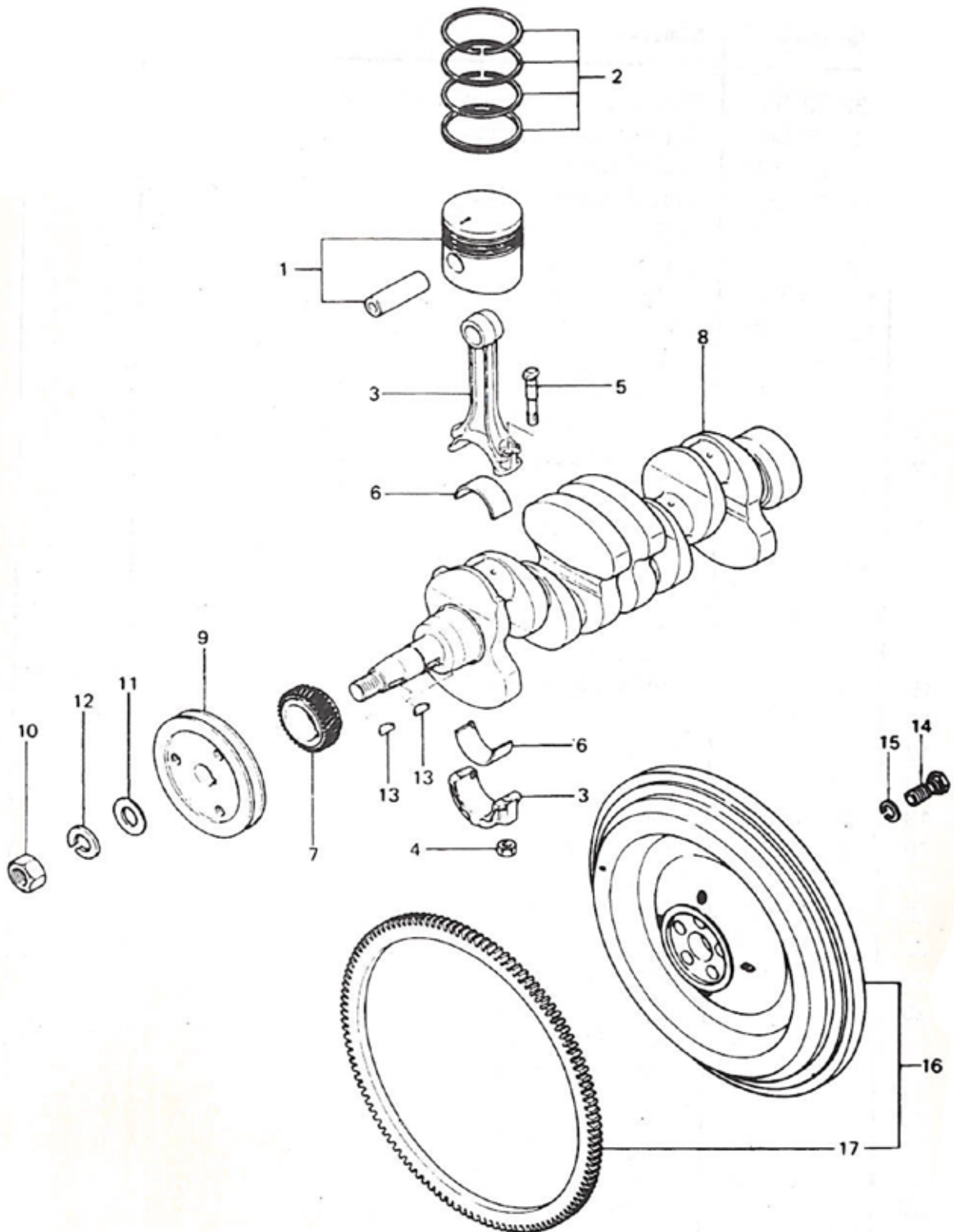
MAKES
JÄRJESTELMÄ



KAMPIKONEISTO

Viite	Varaosano	Nimitys	Lukum.	
			MINI	-23 -34
1	134 22 001	Mäntä männäntappeineen, vakio koko	3	4
	134 22 002	Mäntä männäntappeineen, ylikoko 0,25	3	4
	134 22 003	Mäntä männäntappeineen, ylikoko 0,50	3	4
	134 22 004	Mäntä männäntappeineen, ylikoko 0,75	3	4
2	134 22 006	Männänrengassarja, vakio kokomäntään	3	4
	134 22 007	Männänrengassarja, 0,25 ylikokomäntään	3	4
	134 22 008	Männänrengassarja, 0,50 ylikokomäntään	3	4
	134 22 009	Männänrengassarja, 0,75 ylikokomäntään	3	4
3-5	132 22 012	Kiertokanki täyd.	3	4
4	132 22 011	Kiertokangen mutteri	6	8
5	132 22 013	Kiertokangen ruuvi	6	8
6	132 22 014	Kiertokangen laakeriliuskat, vakio koko	3	4
	132 22 015	Kiertokangen laakeriliuskat, ylikoko 0,25	3	4
	132 22 016	Kiertokangen laakeriliuskat, ylikoko 0,50	3	4
	132 22 017	Kiertokangen laakeriliuskat, ylikoko 0,75	3	4
7	132 22 021	Kampi akselin hammaspyörä	1	1
8	136 22 018	Kampi akseli	1	-
	132 22 018	Kampi akseli	-	1
9	134 22 024	Kampi akselin hihnapyörä	1	-
	132 22 024	Kampi akselin hihnapyörä	-	1
10	132 22 026	Mutteri	1	1
11	132 22 025	Suora aluslevy	1	1
12	132 22 023	Jousialuslevy	1	1
13	132 22 020	Woodruff-kiila	2	2
14	131 22 031	Vauhtipyörän ruuvi	5	5
15	131 22 030	Erikoisjousialuslevy	5	5
16	132 22 027	Vauhtipyörä hammaskehineen	1	1
17	132 22 029	Hammaskehä	1	1

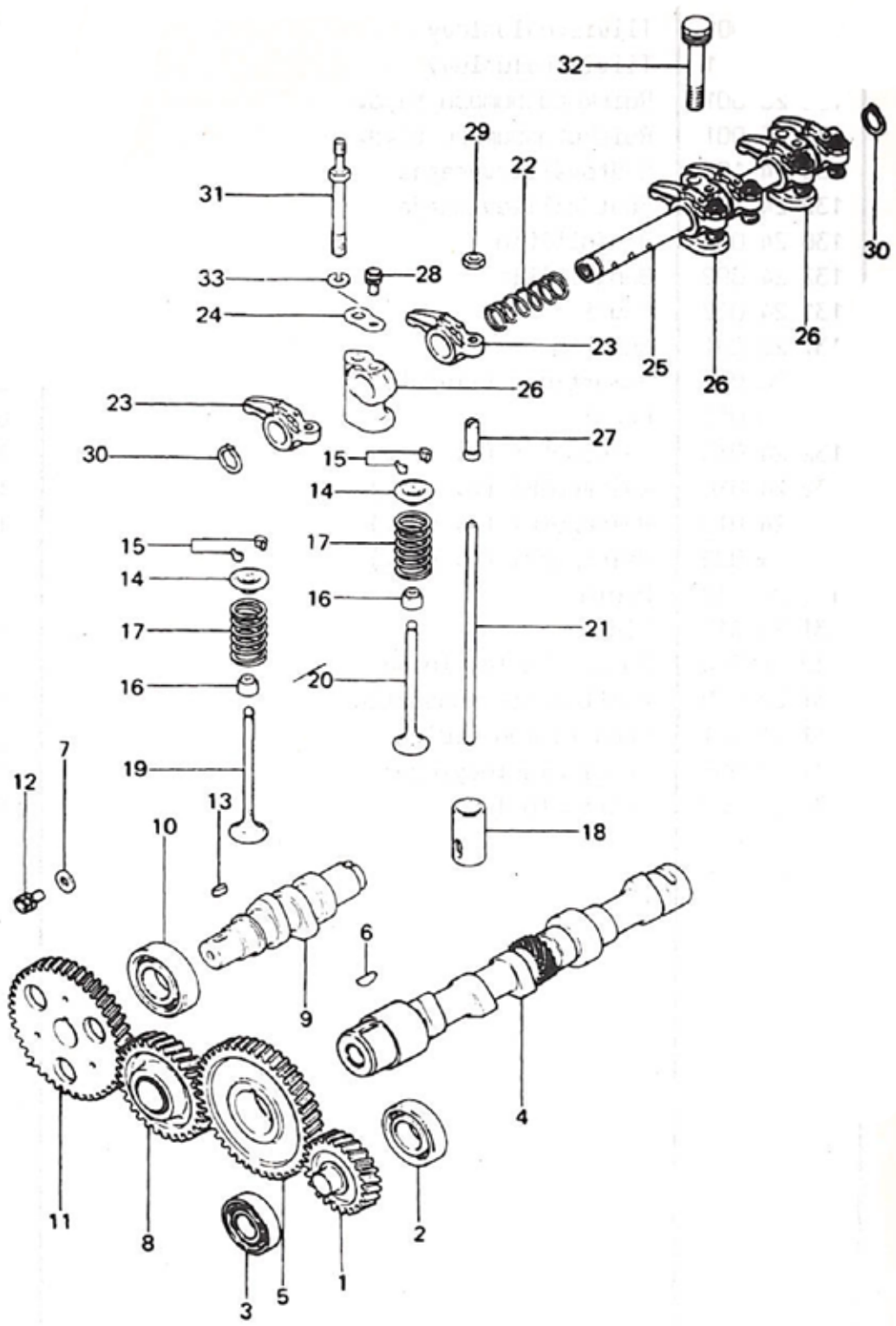
KAMPIKONEISTO



VENTTIILIKONEISTO

Viite	Varaosano	Nimitys	Lukum.	
			MINI	-23 -34
1	132 22 066	Öljypumpun hammaspyörä (aik.)	1	1
	134 22 066	Öljypumpun hammaspyörä (uud.)	1	1
2	132 22 067	Kuulalaakeri	1	1
3	132 22 068	Kuulalaakeri (aik.)	1	1
	132 22 067	Kuulalaakeri (uud.)	1	1
4	136 22 035	Nokka-akseli	1	-
	132 22 035	Nokka-akseli	-	1
5	132 22 037	Nokka-akselin hammaspyörä	1	1
6	132 22 020	Woodruff-kiila	1	1
7	131 27 014	Aluslevy	1	1
8	132 22 038	Välihammaspyörä	1	1
9	136 22 040	Ruiskutuspumppun nokka-akseli	1	-
	132 22 040	Ruiskutuspumppun nokka-akseli	-	1
10	132 22 062	Kuulalaakeri	1	1
11	132 22 043	Ruiskutuspumppun nokka-akselin hammaspyörä	1	1
12	131 22 050	Ruuvi aluslevyineen	1	1
13	132 22 060	Kiila	1	1
14	132 22 058	Venttiilinjousen istukka	6	8
15	132 22 059	Venttiilinjousen lukitsin	12	16
16	132 22 054	Venttiilinvarren tiiviste	6	8
17	132 22 057	Venttiilinjousi	6	8
18	132 22 061	Venttiilinnostin	6	8
19	132 22 055	Imuventtiili	3	4
20	132 22 056	Pakuventtiili	3	4
21	132 22 041	Nostotanko	6	8
22	131 22 047	Keinuvipuakselin jousi LH	2	3
23	132 22 042	Keinuvipu	6	8
24	132 22 063	Aluslevy	2	2
25	136 22 046	Keinuvipuakseli	1	-
	132 22 046	Keinuvipuakseli	-	1
26	132 22 049	Keinuvipuakselin kannatin	3	4
27	131 22 044	Säätöruuvi	6	8
28	132 22 064	Ruuvi aluslevyineen	2	2
29	131 22 045	Lukitusmutteri	6	8
20	131 22 051	Lukkorengas	2	2
31	132 22 053	Ruuvi	2	2
32	132 22 065	Ruuvi aluslevyineen	1	2
33	131 22 052	Jousialuslevy	2	2

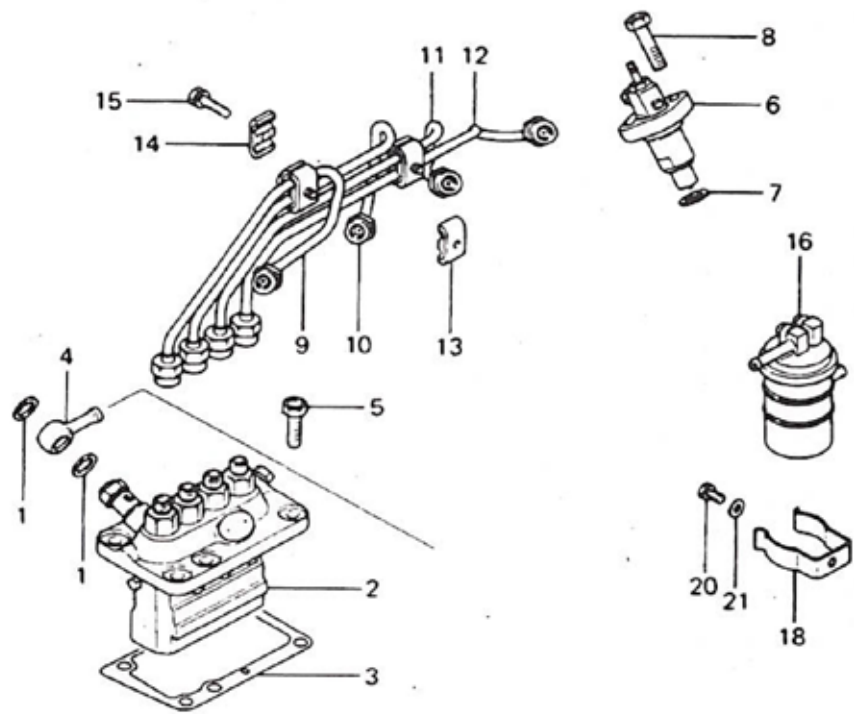
VENTTIILIKONEISTO



POLTTONESTEJARJESTELMÄ

Viite	Varaosano	Nimitys	Lukum.	
			MINI	-23 -34
1	131 24 001	Tiivistealuslevy		2 -
	132 24 001	Tiivistealuslevy		- 2
2	136 25 001	Ruiskutuspumppu täyd.		1 -
	134 25 001	Ruiskutuspumppu täyd.		- 1
3	136 24 103	Säätövililevysarja		1 -
	132 24 103	Säätövililevysarja		- 1
4	136 24 002	Banjoliitin		1 -
	132 24 002	Banjoliitin		- 1
5	131 24 012	Ruuvi		4 6
6	131 26 001	Sumutin		3 4
7	131 24 013	Sumuttimen tiiviste		3 4
8	132 24 014	Ruuvi		6 8
9	132 24 015	Paineputki (1. syl.)		1 1
10	132 24 016	Paineputki (2. syl.)		1 1
11	132 24 019	Paineputki (3. syl.)		1 1
12	132 24 022	Paineputki (4. syl.)		- 1
13	131 24 017	Pidin		2 3
14	131 24 018	Pidin		2 3
15	132 24 024	Ruuvi aluslevyineen		2 3
16	131 24 020	Polttonesteensuodatin		1 1
18	131 24 021	Suodattimen pidin		1 1
20	131 23 005	Ruuvi aluslevyineen		1 1
21	131 24 023	Suora aluslevy		1 1

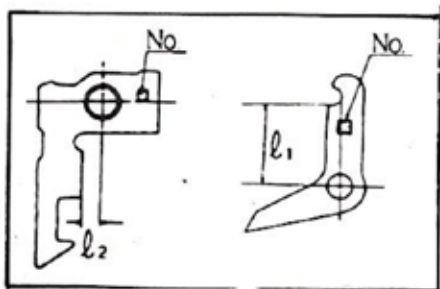
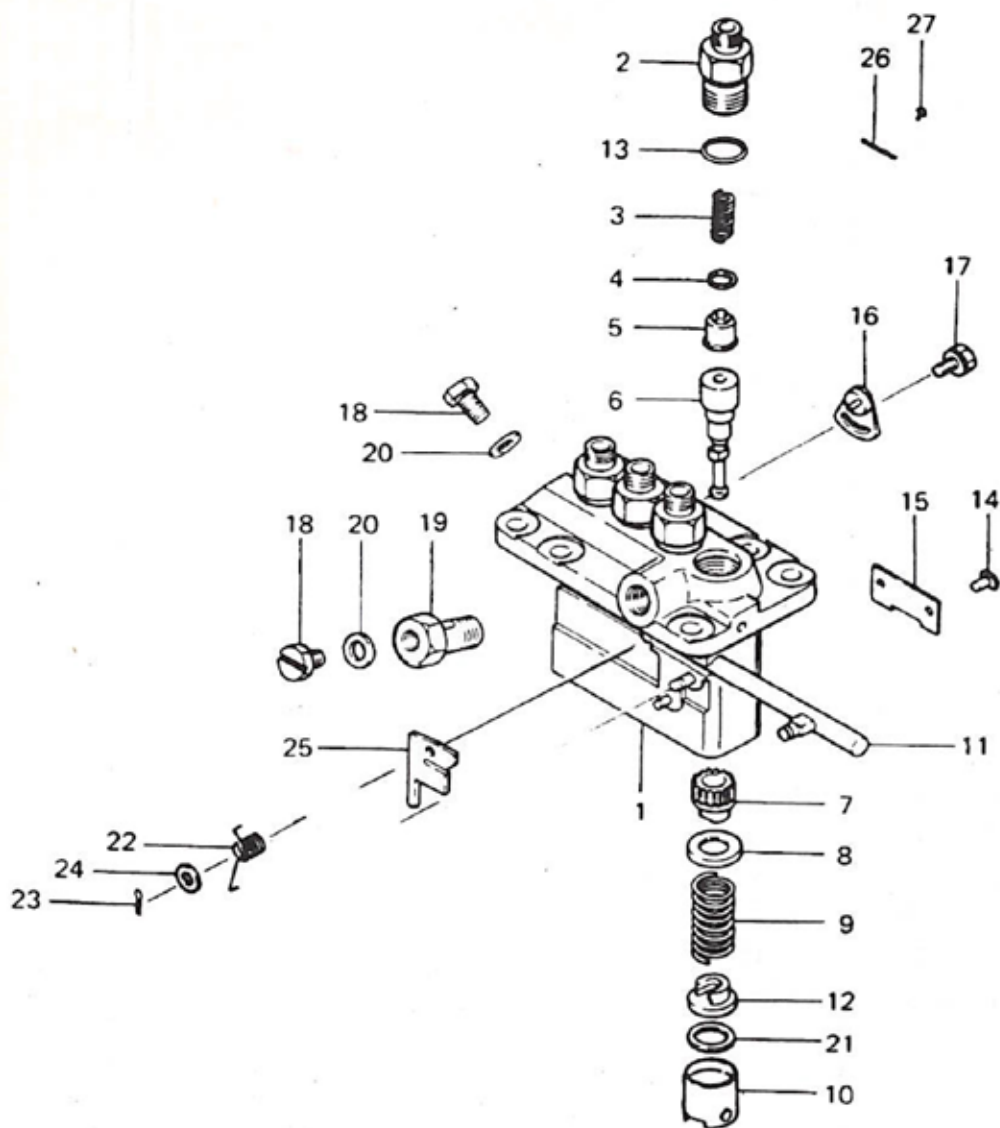
POLTTONESTEJÄRJESTELMÄ



RUISKUTUSPUMPPU

Viite	Varaosano	Nimitys	Lukum.	
			MINI	-23 -34
1-27	136 25 001	Ruiskutuspumppu täyd.	1	-
	134 25 001	Ruiskutuspumppu täyd.	-	1
1	136 25 005	Ruiskutuspumppun runko	1	-
	132 25 005	Ruiskutuspumppun runko	-	1
2	131 25 004	Paineventtiilin runko	3	4
3	132 25 002	Paineventtiilin jousi	3	-
	131 25 006	paineventtiilin jousi	-	4
4	131 25 007	Paineventtiilin tiiviste	3	4
5	131 25 008	Paineventtiili	3	4
6	136 25 009	Pumpun mäntä	3	-
	134 26 009	Pumpun mäntä	-	4
7	131 25 010	Säätöholkki	3	4
8	131 25 011	Jousen yläistukka	3	4
9	131 25 012	Männän jousi	3	4
10	131 25 021	Nostin	3	4
11	136 25 006	Säätötanko	1	-
	134 25 006	Säätötanko	-	1
12	131 25 013	Jousen alaistukka	3	4
13	131 25 033	O-rengas	3	4
14	131 25 022	Ohjaintappi	3	4
15	136 25 023	Levy	1	-
	131 25 023	Levy	-	2
16	131 25 030	Säätölevy	2	3
17	131 25 028	Ruuvi aluslevyineen	2	2
18	131 25 026	Ilmanpoistoruuvi	1	2
19	131 25 027	Reikäruuvi	1	-
	132 25 057	Reikäruuvi	-	1
20	131 25 025	Aluslevy	1	2
21	131 25 014	Säätövililevy	c	c
	131 25 015	Säätövililevy	c	c
	131 25 016	Säätövililevy	c	c
	131 25 017	Säätövililevy	c	c
	131 25 018	Säätövililevy	c	c
	131 25 019	Säätövililevy	c	c
	131 25 020	Säätövililevy	c	c
22	132 25 031	Palautusjousi	1	-
	134 25 031	Palautusjousi	-	1
23	131 25 032	Sokka	1	1
24	132 25 051	Suora aluslevy	1	1

RUIISKUTUSPUMPPU

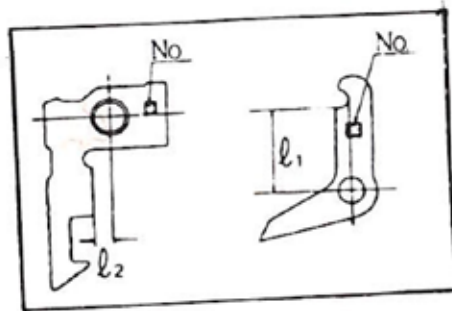
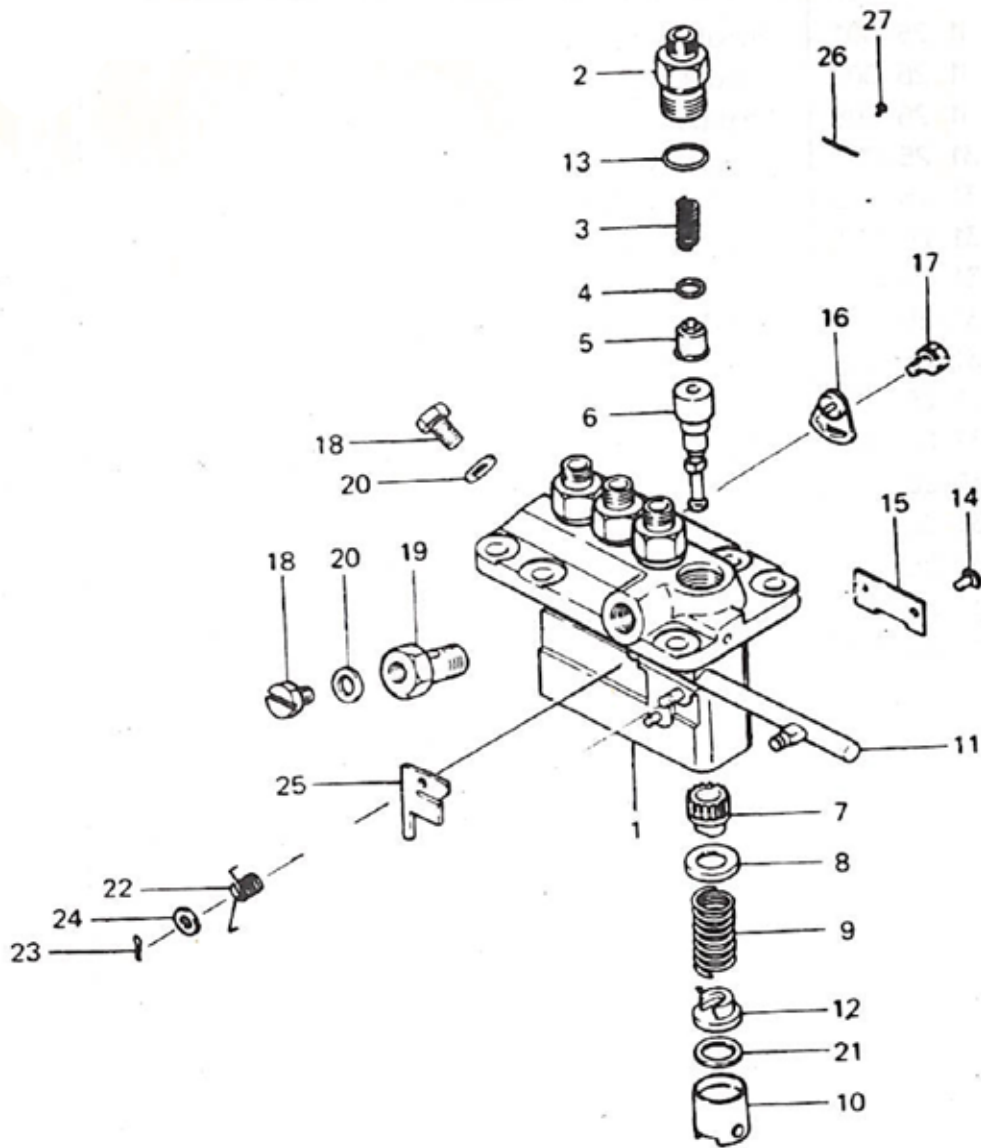


RUISKUTUSPUMPPU

Viite	Varaosano	Nimitys	Lukum.	
			MINI	-23 -34
25	136 25 042	Vastin	c	-
	136 25 042	Vastin	c	-
	136 25 043	Vastin	c	-
	136 25 044	Vastin	c	-
	136 25 045	Vastin	c	-
	136 25 046	Vastin	c	-
	136 25 047	Vastin	c	-
	136 25 048	Vastin	c	-
	136 25 049	Vastin	c	-
	136 25 050	Vastin	c	-
	136 25 052	Vastin	c	-
	136 25 053	Vastin	c	-
	132 25 046	Vastin	-	c
	132 25 047	Vastin	-	c
	132 25 048	Vastin	-	c
	132 25 049	Vastin	-	c
	132 25 050	Vastin	-	c
	132 25 052	Vastin	-	c
	132 25 042	Vastin	-	c
	132 25 043	Vastin	-	c
	132 25 044	Vastin	-	c
	134 25 053	Vastin	-	c
	26	136 25 058	Mallikilpi	1
134 25 058		Mallikilpi	-	1
27	131 25 003	Niitti	2	2

RUISKUTUSPUMPPU TU

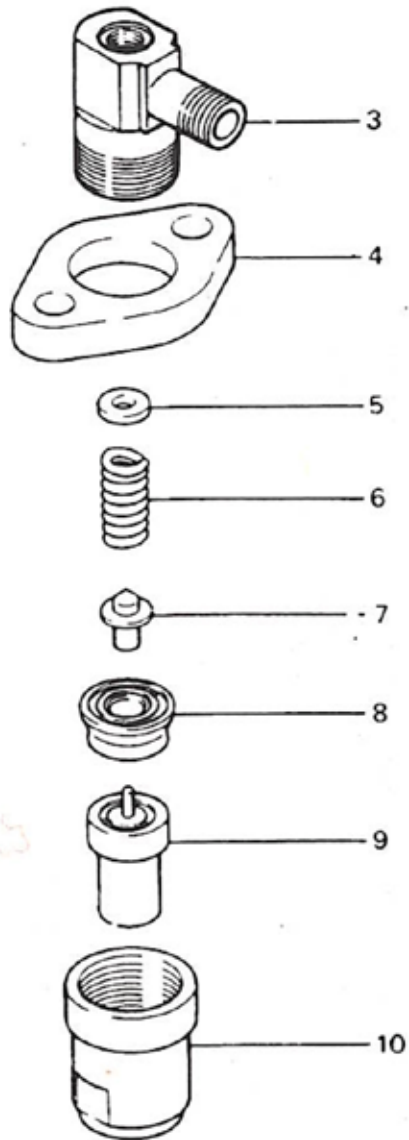
SPRINKLER SYSTEM



SUMUTIN

Viite	Varaosano	Nimitys	MINI	Lukum. -23 -34
1-10	131 26 001	Sumutin täyd.		3 4
3	131 26 002	Sumuttimen runko		3 4
4	131 26 008	Laippa		3 4
5	131 26 009	Aluslevy 1,3		c c
	131 26 010	Aluslevy 1,35		c c
	131 26 011	Aluslevy 1,4		c c
	131 26 012	Aluslevy 0,9		c c
	131 26 013	Aluslevy 1,0		c c
	131 26 014	Aluslevy 1,1		c c
	131 26 015	Aluslevy 1,2		c c
	131 26 016	Aluslevy 0,1		c c
6	131 26 004	Painejousi		3 4
7	131 26 003	Painetappi		3 4
8	131 26 007	Välike		3 4
9	131 26 018	Suutin		3 4
10	131 26 006	Pidikemutteri		3 4

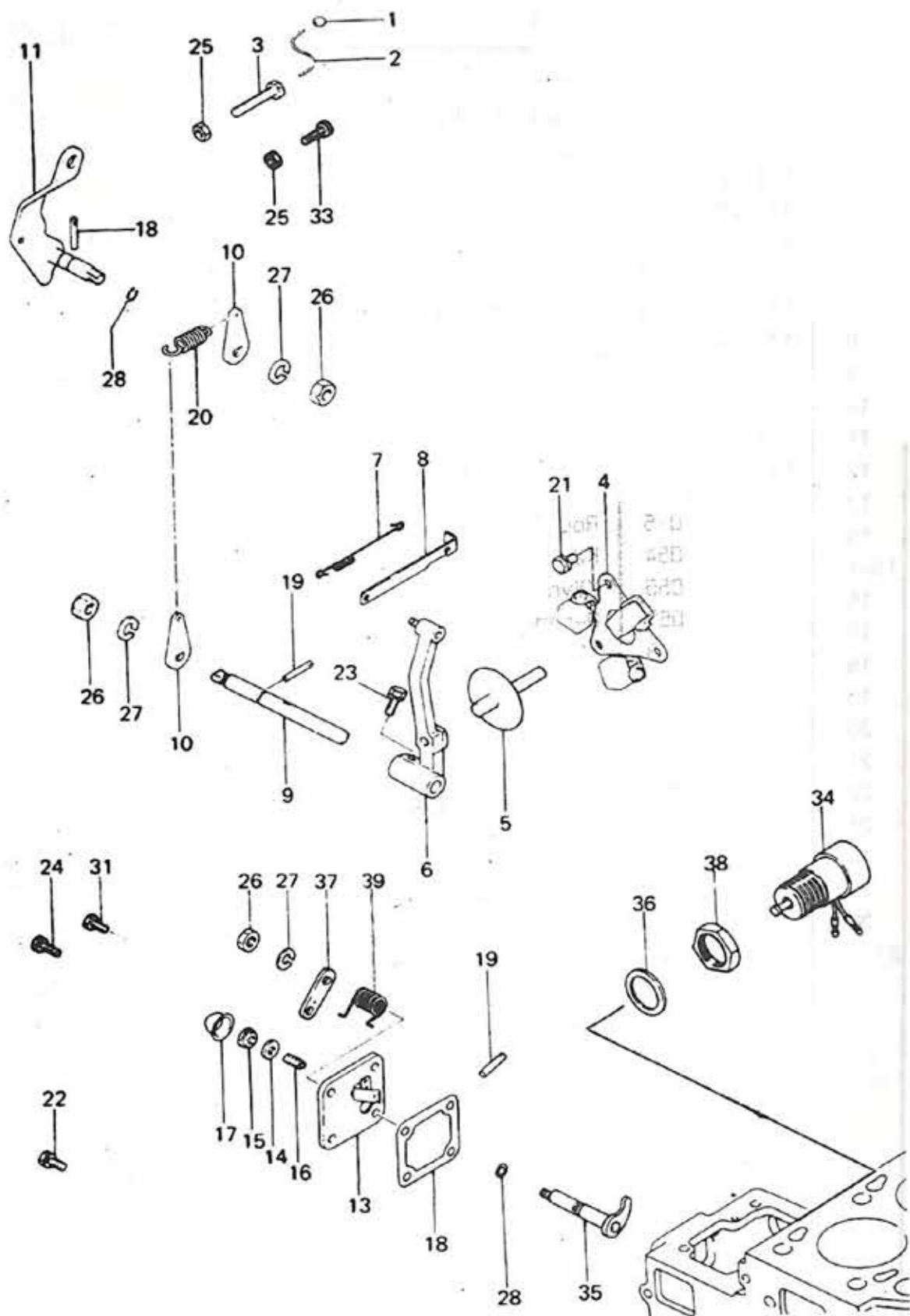
SUMUTIN



NOPEUDENSÄÄDIN

Viite	Varaosano	Nimitys	Lukum.	
			MINI	-23 -34
1	131 23 019	Sinetti	1	1
2	131 23 020	Sinetöintilanka	1	1
3	131 23 017	Ruiskutusannoksen säätöruuvi	1	1
4	132 23 001	Keskipakopainoasennelma	1	1
5	132 23 002	Liukuakseli	1	1
6	132 23 003	Nopeudensäätimen vipu	1	1
7	132 23 004	Yhdystangon jousi	1	1
8	132 23 005	Yhdystanko	1	1
9	132 23 006	Nopeudensäätimen akseli	1	1
10	134 23 007	Nopeudensäätimen jousen vipu	2	2
11	134 23 008	Kaasuvipu	1	1
13-16	134 23 019	Yhdystangon kansiasennelma	1	1
14	134 23 020	Tiivistealuslevy	1	1
15	134 23 021	Erikoismutteri	1	1
16	134 23 022	Säätöruuvi	1	1
17	134 23 023	Peitekupu	1	1
18	132 23 014	Kannen tiiviste	1	1
19	131 23 009	Uratappi	2	2
20	132 23 015	Nopeudensäätimen jousi	1	1
21	132 23 016	Ruuvi	3	3
22	131 23 008	Ruuvi	1	1
23	132 23 017	Ruuvi	1	1
24	131 24 019	Ruuvi	3	3
25	131 23 018	Mutteri	2	2
26	131 23 013	Lukitusmutteri	3	3
28	131 23 021	O-rengas	2	1
31	134 23 024	Kaapelinkiinnikkeen ruuvi	2	2
33	134 23 025	Tyhjäkäynnin säätöruuvi	1	1
34	134 24 025	Solenoidi	1	1
35	134 25 026	Pysäytysvipuakseli	1	1
37	134 25 027	Pysäytysvipu	1	1
36	134 25 028	Tiiviste	1	1
38	134 25 029	Mutteri	1	1
39	134 25 030	Palautusjousi	1	1

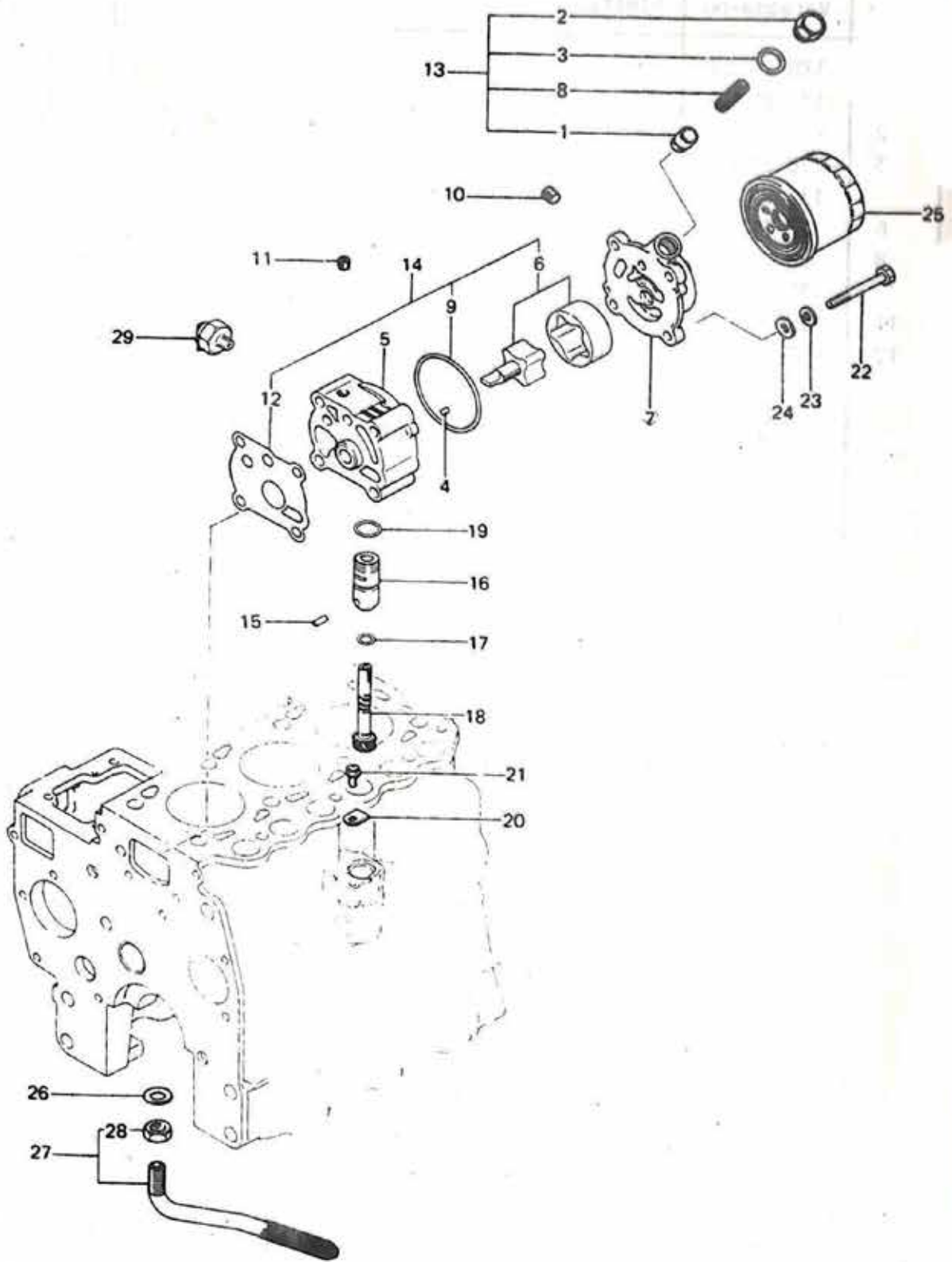
NOPEUDENSÄÄDIN



VOITELUJÄRJESTELMÄ

Viite	Varaosano	Nimitys	Lukum.	
			MINI	-23 -34
1-11	132 24 040	Öljypumppu täyd.	1	1
1	132 24 043	Ylivuotoventtiilin mäntä	1	1
2	132 24 045	Tulppa	1	1
3	131 20 032	Tiiviste	1	1
4	134 20 036	Ohjaintappi	2	2
5	132 24 046	Öljypumpun runko	1	1
6	132 24 042	Öljypumpun roottoriasennelma	1	1
7	132 24 061	Öljypumpun kansi	1	1
8	132 24 044	Ylivuotoventtiilin jousi	1	1
9	132 24 049	O-rengas	1	1
10	132 20 023	Kartiotulppa	1	1
11	131 20 011	Kartiotulppa	1	1
12	132 24 041	Öljypumpun rungon tiiviste	1	1
13	134 24 070	Ylivuotoventtiilin korjaussarja	1	1
14	34 24 075	Roottorin korjaussarja	1	1
15-19	132 24 054	Käyntinopeusmittarin anturi	1	1
16	132 24 056	Käyntinopeusmittarin hammaspyörän holkki	1	1
17	132 24 057	O-rengas	1	1
18.	132 24 058	Käyntinopeusmittarin anturin hammaspyörä	1	1
19	32 24 059	O-rengas	1	1
20	32 29 063	Lukkolevy	1	1
21	131 23 008	Ruuvi aluslevyineen	1	1
22	132 24 062	Ruuvi	4	4
23	131 20 049	Jousialuslevy	4	4
24	31 20 048	Suora aluslevy	4	4
25	131 24 051	Öljynsuodatin	1	1
26	32 24 001	Tiivistealuslevy	1	1
27-28	136 24 052	Öljypumpun imuputki täyd.	1	-
	132 24 052	Öljypumpun imuputki	-	1
28	132 24 053	Lukitusmutteri	1	1
29	131 24 060	Öljynpaineanturi	1	1

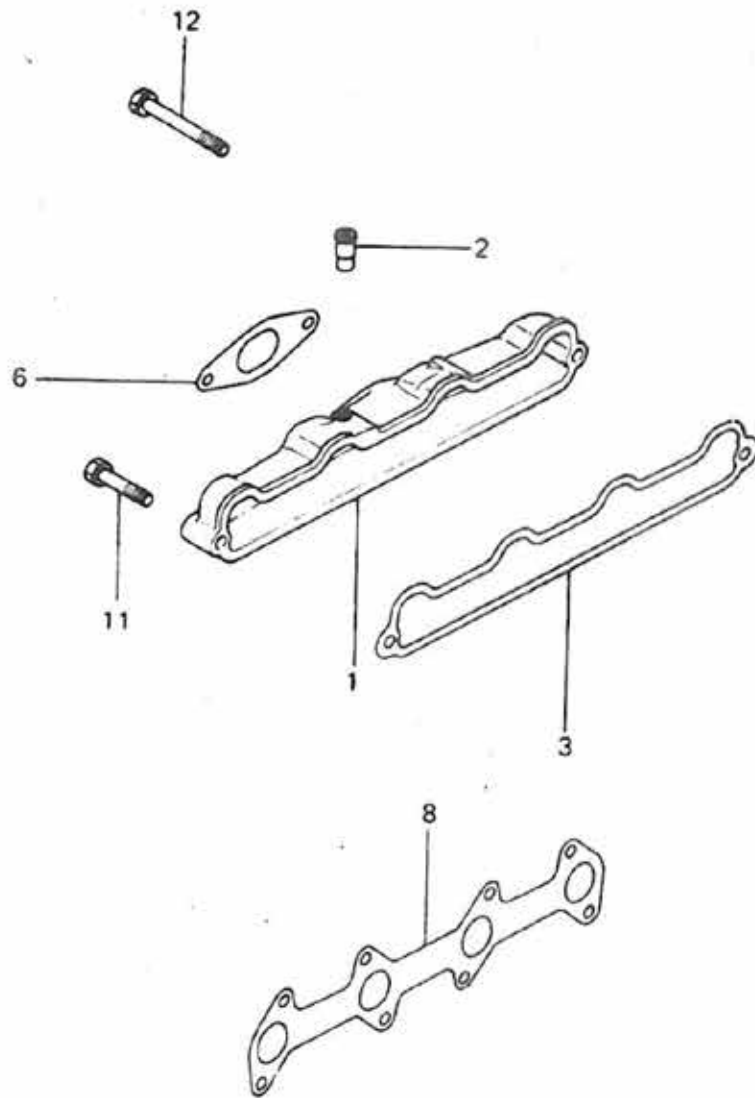
VOITELUJÄRJESTELMÄ



IMUJARJESTELMA

Viite	Varaosano	Nimitys	Lukum.	
			MINI	-23 -34
1-2	136 21 030	Imusarja täyd.		1 -
	132 21 030	Imusarja täyd.		- 1
2	132 21 017	Putki		1 1
3	136 21 032	Imusarjan tiiviste		1 -
	132 21 032	Imusarjan tiiviste		- 1
6	132 21 034	Imuptuken tiiviste		1 1
8	36 21 035	Pakosarjan tiiviste		1 -
	132 21 035	Pakosarjan tiiviste		- 1
11	132 21 036	Ruuvi aluslevyineen		1 2
12	132 21 037	Ruuvi aluslevyineen		2 2

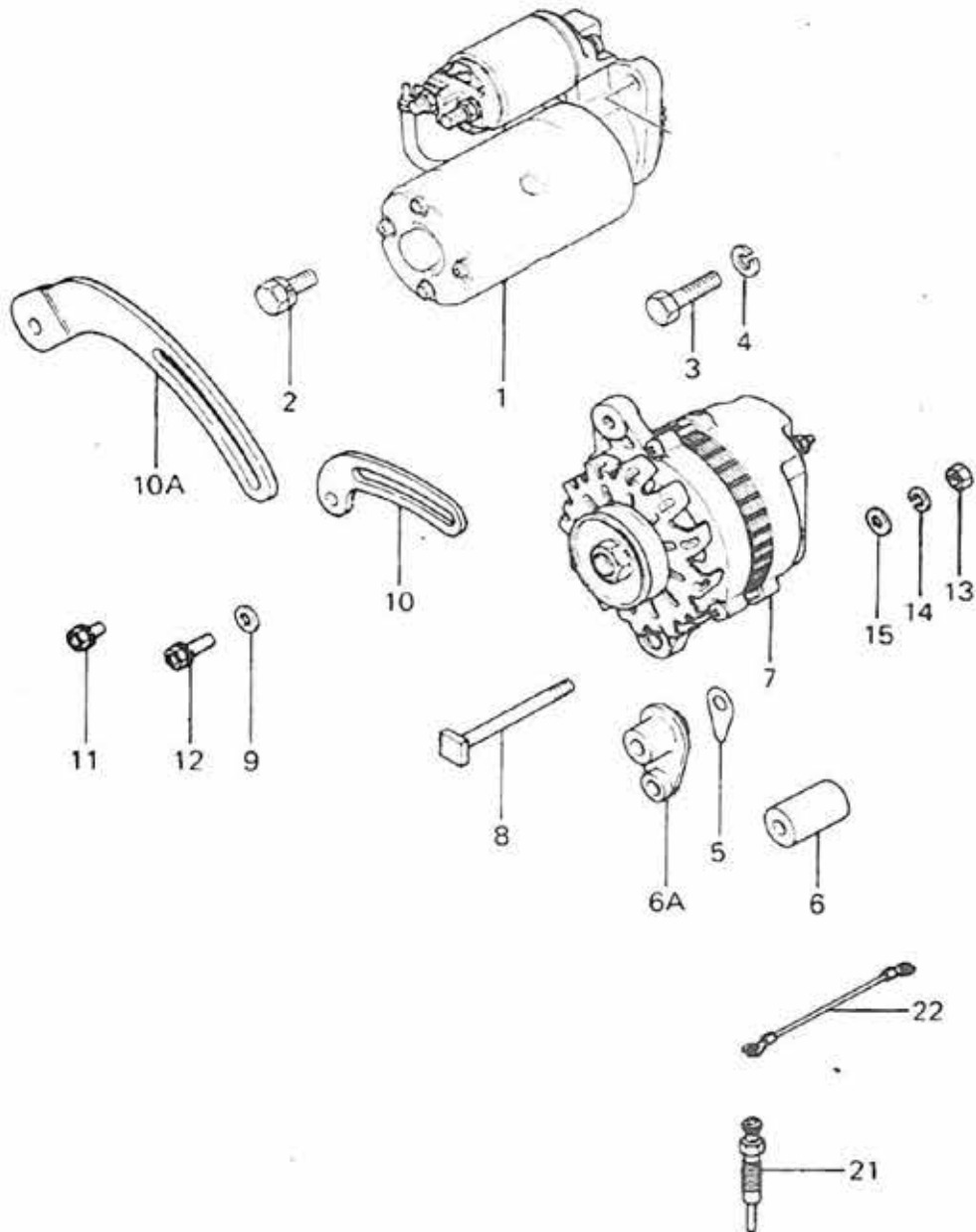
IMUJÄRJESTELMÄ



SÄHKÖJÄRJESTELMÄ

Viite	Varaosano	Nimitys	Lukum.	
			MINI	-23 -34
1	132 27 001	Käynnistysmoottori täyd.	1	-
	134 27 001	Käynnistysmoottori täyd.	-	1
2	132 27 002	Ruuvi	2	1
3	132 27 003	Käynnistysmoottorin ruuvi	-	1
4	131 22 052	Jousialuslevy	-	1
5	31 27 005	Säätövalilevy	5	5
6	132 27 006	Välikeholkki	1	-
6A	134 27 006	Välikeholkki	-	1
7	136 27 010	Generaattori (12V-35A) täyd.	1	-
	134 27 010	Generaattori (12V-50A) täyd.	-	1
8	132 27 008	Ruuvi	1	-
	134 27 008	Ruuvi	-	1
9	132 22 039	Aluslevy	1	1
10	132 27 007	Generaattorin säätötuki	1	-
10A	134 27 007	Generaattorin säätötuki	-	1
11	131 22 050	Ruuvi	1	1
12	131 27 012	Ruuvi	1	1
13.	131 20 050	Mutteri	1	1
14	131 20 049	Jousialuslevy	1	1
15	131 20 048	Suora aluslevy	1	1
21	131 27 017	Hehkutulppa	3	4
22	131 27 018	Hehkutulpan johdin	2	3

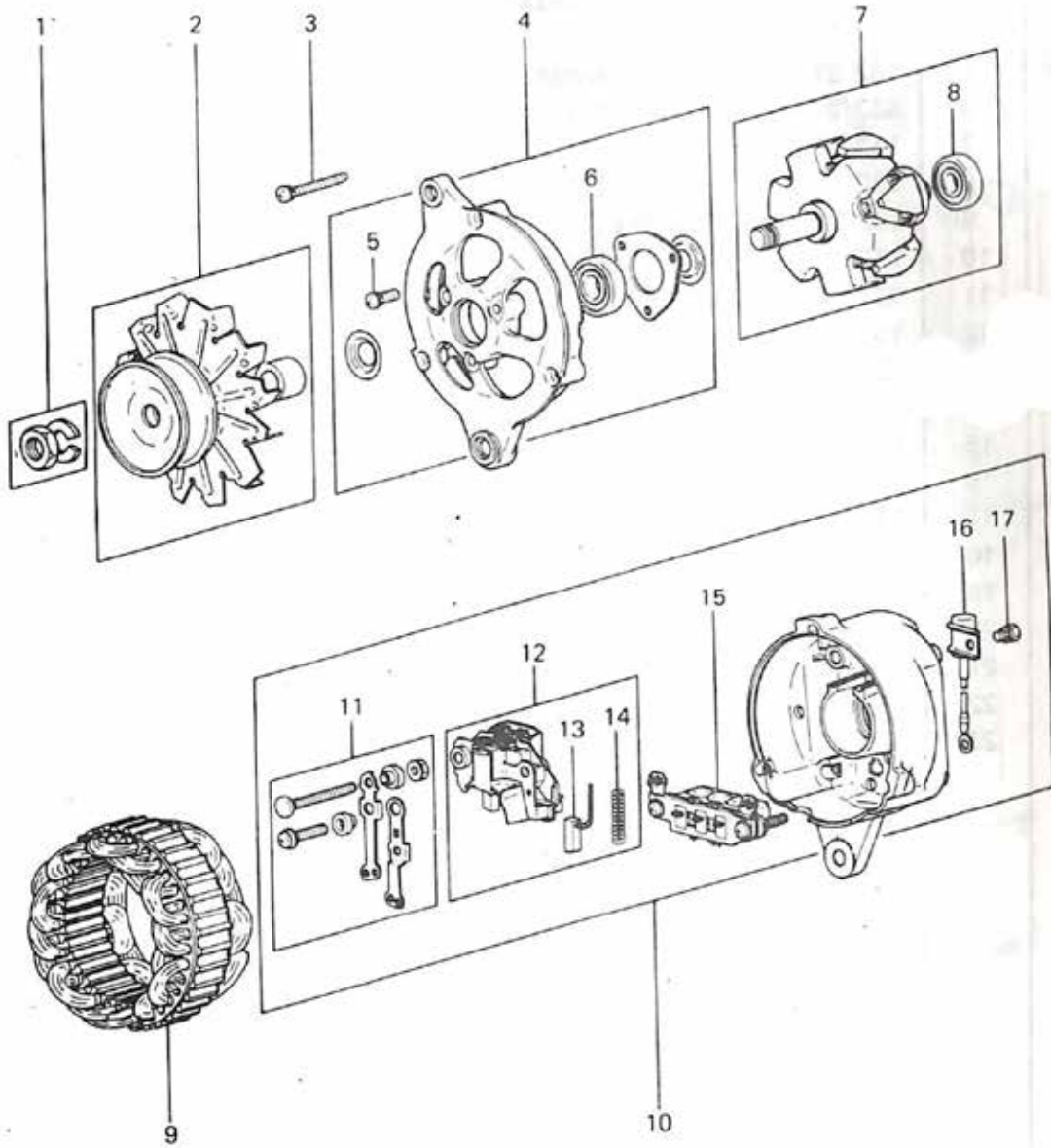
SÄHKÖJÄRJESTELMÄ



GENERAATTORI

Viite	Varaosano	Nimitys	Lukum.	
			MINI	-23 -34
1-17	136 27 010	Generaattori (12V-35A) täyd.	1	-
1-16	134 27 010	Generaattori (12V-50A) täyd.	-	1
1	132 27 051	Mutteri aluslevyineen	1	1
2	136 27 052	Hihnapyöräsennelma	1	-
	134 27 052	Hihnapyöräsennelma	-	1
3	136 27 053	Ruuvisarja	1	-
	132 27 053	Ruuvisarja	-	1
4	136 27 054	Etupääty täyd.	1	-
	134 27 054	Etupääty täyd.	-	1
5	132 27 055	Ruuvisarja	1	1
6	136 27 056	Etupään laakeri	1	-
	132 27 056	Etupään laakeri	-	1
7	132 27 057	Roottoriasennelma	1	-
	134 27 057	Roottoriasennelma	-	1
8	132 27 058	Takapään laakeri	1	1
9	136 27 059	Staattoriasennelma	1	-
	134 27 059	Staattoriasennelma	-	1
10	136 27 060	Takapäätyasennelma täyd.	1	-
	134 27 060	Takapäätyasennelma täyd.	-	1
11	136 27 061	Liitäntäasennelma	1	-
	134 27 061	Liitäntäasennelma	-	1
12	136 27 016	Säädinasennelma	1	-
	134 27 016	Säädinasennelma	-	1
13	134 27 065	Hiiliharja	2	2
14	132 27 066	Hiilinarjan jousi	2	2
15	136 27 067	Tasasuuntain	1	-
	134 27 067	Tasasuuntain	-	1
16	136 27 068	Kondensaattori	1	-
	134 27 068	Kondensaattori	-	1
17	136 27 069	Ruuvi aluslevyineen	1	-

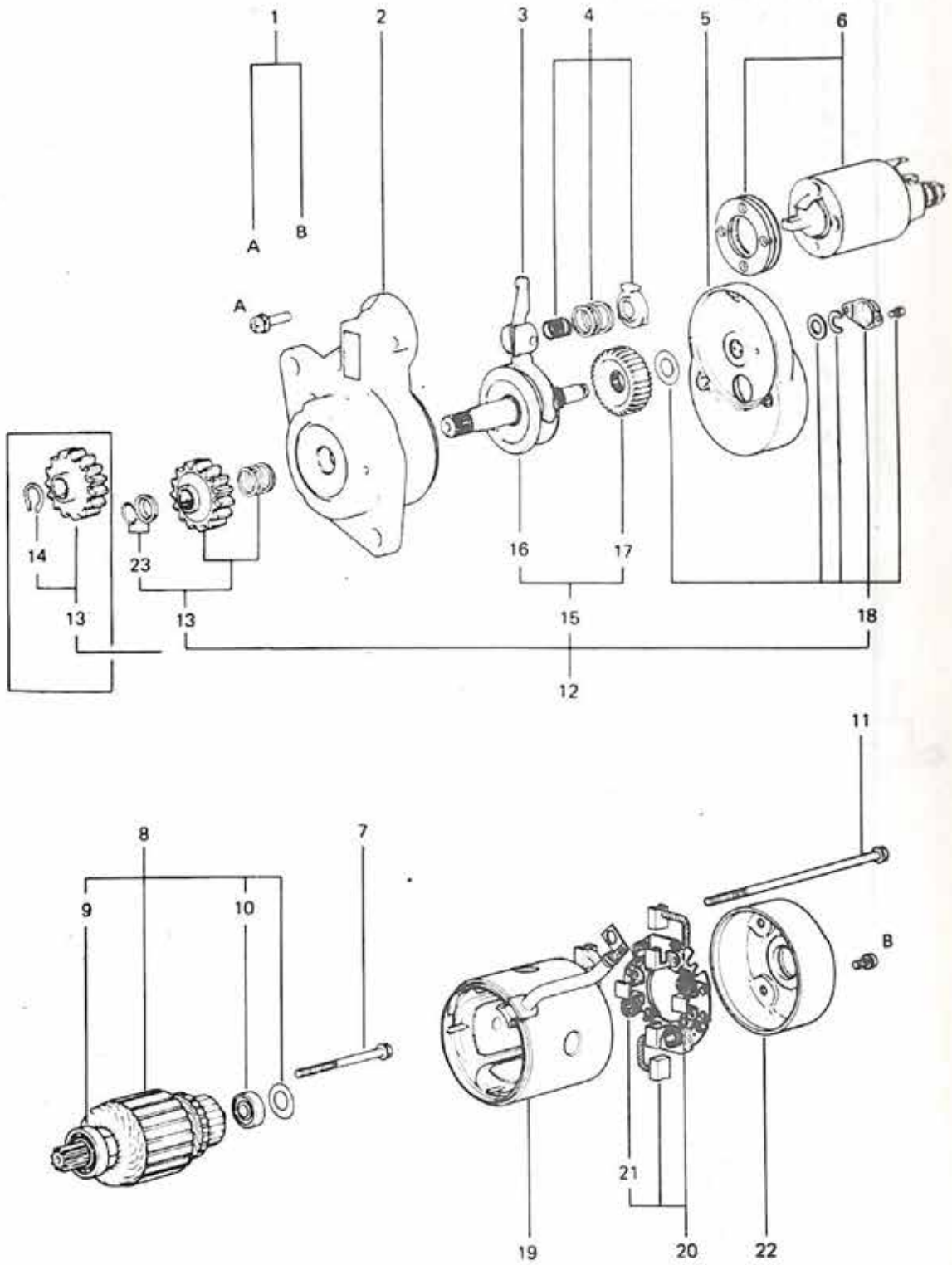
GENERAATTORI



KÄYNNISTYSMOOTTORI MINI-23

Viite	Varaosano	Nimitys	Lukum.
1-22	132 27 001	Käynnistysmoottori täyd. (malli M002T50371)	1
1	132 27 101	Ruuisarja	1
2	132 27 102	Etukannatin täyd.	1
3	132 27 103	Vipuasennelma	1
4	131 27 103	Jousisarja	1
5	132 27 105	Keskikannatin täyd.	1
6	132 27 106	Solenoidi täyd.	1
7	132 27 107	Ruuvi	1
8	132 27 108	Ankkuri täyd.	1
9	132 27 109	Laakeri	1
10	132 27 110	Laakeri	1
11	132 27 111	Ruuvi	1
12	132 27 112	Akseliasennelma täyd.	1
13	132 27 113	Hammasyöräasennelma (käynnistyspyörä)	1
14	132 27 114	Lukkorengas	1
15	132 27 115	Hammasyöräasennelma (hammasvaihde)	1
16	132 27 116	Käynnistyshammasyörän akseli täyd.	1
17	132 27 117	Hammavaihteen hammasyörä	1
18	132 27 118	Kansiasennelma	1
19	132 27 119	Kenttäkäämiasennelma	1
20	132 27 120	Hiilisilta-asennelma	1
21	131 27 118	Hiiliharjan jousi	4
22	132 27 122	Takapäätty	1
23	132 27 125	Käynnistysmoottorin laakereiden korjaus- sarja	5

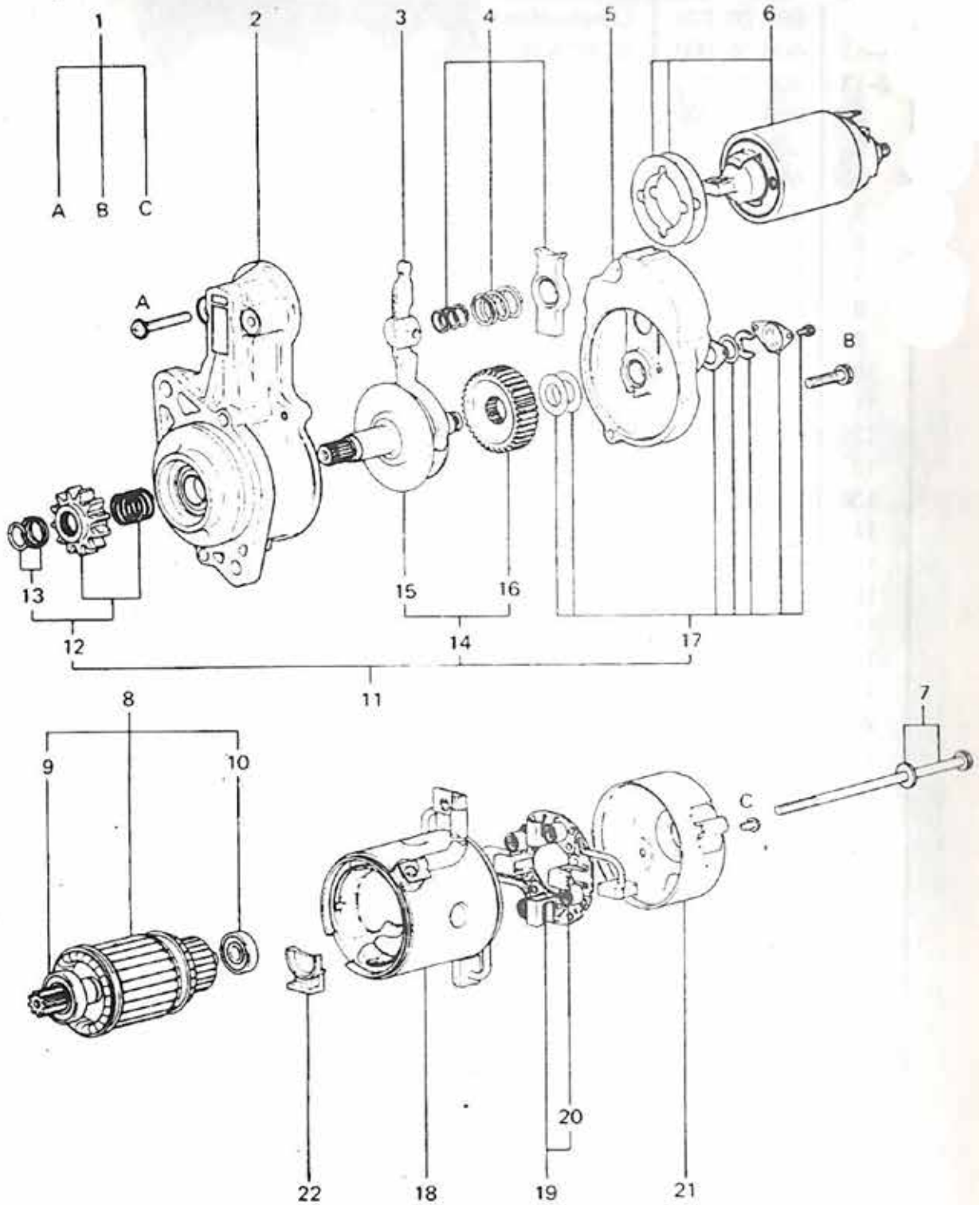
KÄYNNISTYSMOOTTORI MINI-23



KÄYNNISTYSMOOTTORI MINI-34

Viite	Varaosano	Nimitys	Lukum.
1-22	134 27 001	Käynnistysmoottori täyd.	1
1	134 27 101	Ruuisarja	1
2	134 27 102	Etukannatin täyd.	1
3	134 27 103	Vipuasennelma	1
4	134 27 104	Jousisarja	1
5	134 27 105	Keskikannatin täyd.	1
6	134 27 106	Solenoidi täyd.	1
7	134 27 107	Ruuisarja	1
8	134 27 108	Ankkuri täyd.	1
9	134 27 109	Etupään laakeri	1
10	134 27 110	Takapään laakeri	1
11	134 27 112	Akseliasennelma täyd.	1
12	134 27 113	Hammaspyöräasennelma (käynnistyspyörä)	1
13	134 27 114	Vastinsarja	1
14	134 27 115	Hammaspyöräasennelma (hammasvaihde)	1
15	134 27 116	Käynnistyshammaspyörän akseli täyd.	1
16	134 27 117	Hammasvaihteen hammaspyörä	1
17	134 27 118	Kansiasennelma	1
18	134 27 119	Kenttäkäämiasennelma	1
19	134 27 120	Hiilisilta-asennelma	1
20	134 27 121	Hiiliharja	4
21	134 27 122	Takapäätty	1
22	134 27 123	Tiiviste	1

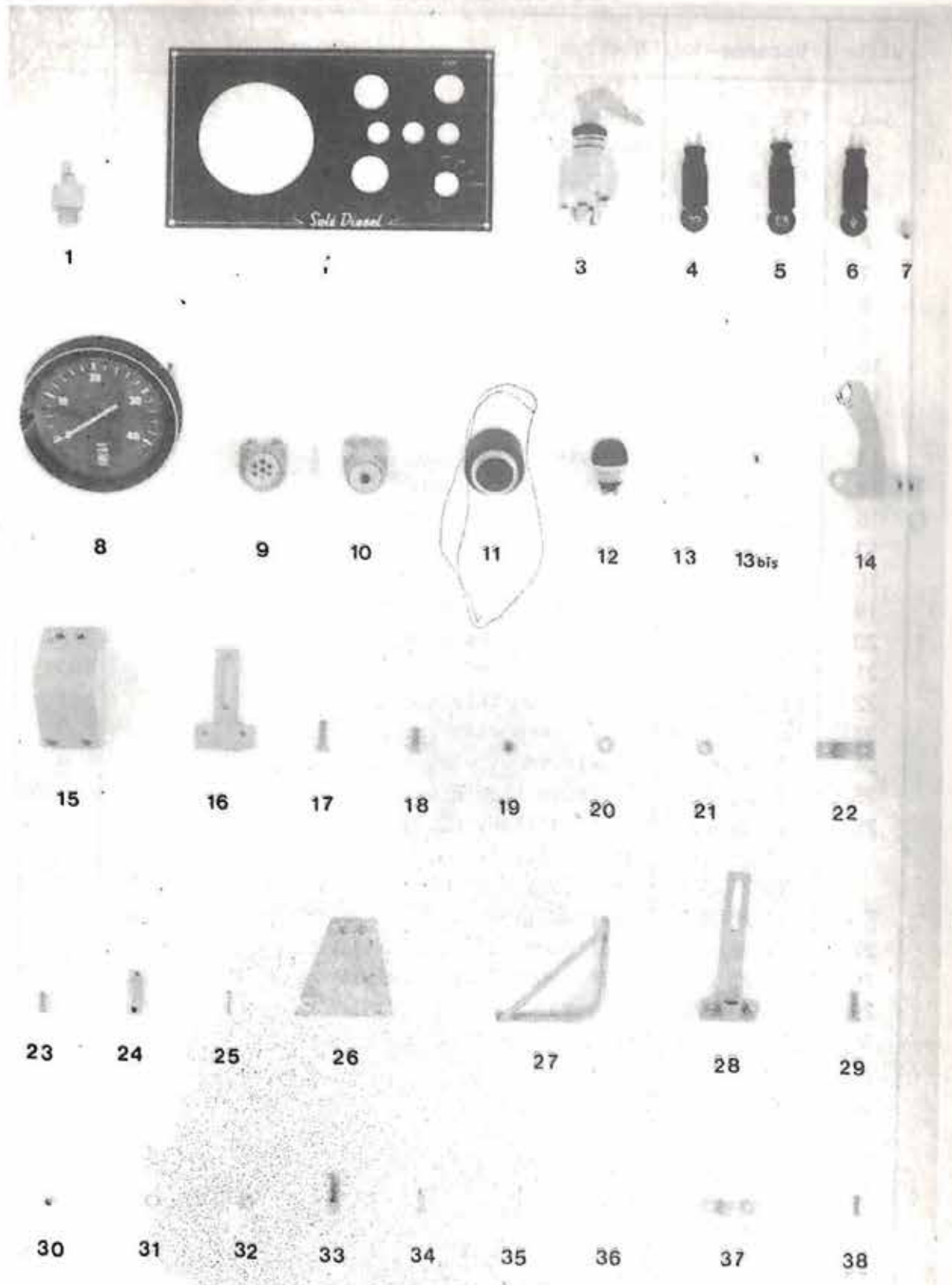
KÄYNNISTYSMOOTTORI MINI-34



SÄHKÖLAITTEET, KAUKOHALLINTALAITTE

Viite	Varaosa-no	Nimitys	MINI	Lukum. -23 -34
1	609 00 070	Lämpöanturi		1 1
2-13	609 36 000	Kojelauta täyd.		1 -
2-13	609 34 000	Kojelauta täyd.		- 1
2	609 31 001	Kojelauta		1 1
3	609 00 031	Virtalukko		1 1
4	609 00 050	Öljynpaineen merkkivalo		1 1
5	609 00 051	Latauksen merkkivalo		1 1
6	609 00 052	Lämpötilan merkkivalo		1 1
7	609 00 045	Polttimo 12 V		3 3
8	609 34 010	Käyntinopeusmittari		1 1
9	609 36 095	Hehkutusvastus		1 -
10	609 32 095	Hehkutusvastus		- 1
11	609 00 060	Summeri		1 1
12	609 00 040	Pysäytyskatkaisin		1 1
13	609 00 115	Varoke 3 A		2 2
13B	609 00 110	Diodi		2 2
14	136 19 001	Kaukohallintalaitteen kannatin		1 -
15	134 19 002	Kaukohallintalaitteen kannatin		- 1
16	133 19 004	Kaukohallintalaitteen kannatin		1 1
17	511 02 157	Ruuvi		2 2
18	511 02 156	Ruuvi		2 2
19	511 20 006	Mutteri		4 4
20	510 30 006	Aluslevy		4 4
21	530 33 006	Jousialuslevy		4 4
22	147 19 013	Satulakiinnike		1 1
23	553 07 105	Kiinnikkeen ruuvi		2 2
24	134 19 003	Kaasukaapelin haarukka		1 1
25	510 51 107	Sokka		1 1
26	131 19 015	Vaihdekaapelin kannatin		1 1
27	121 19 020	Vaihdekaapelin kannatin		1 1
28	121 19 021	Satulakiinnikkeen kannatin		1 1
29	511 02 157	Ruuvi		4 4
30	511 20 006	Mutteri		4 4
31	510 30 006	Aluslevy		4 4
32	530 33 006	Jousialuslevy		4 4
33	131 19 128	Haarukka		1 1
34	147 19 027	Sokkatappi		1 1
35	510 51 107	Sokka		1 1
36	510 30 005	Aluslevy		2 2
37	147 19 013	Satulakiinnike		1 1
38	553 07 104	Kiinnikkeen ruuvi		2 2
	609 00 116	Varoke 40 A		1 1

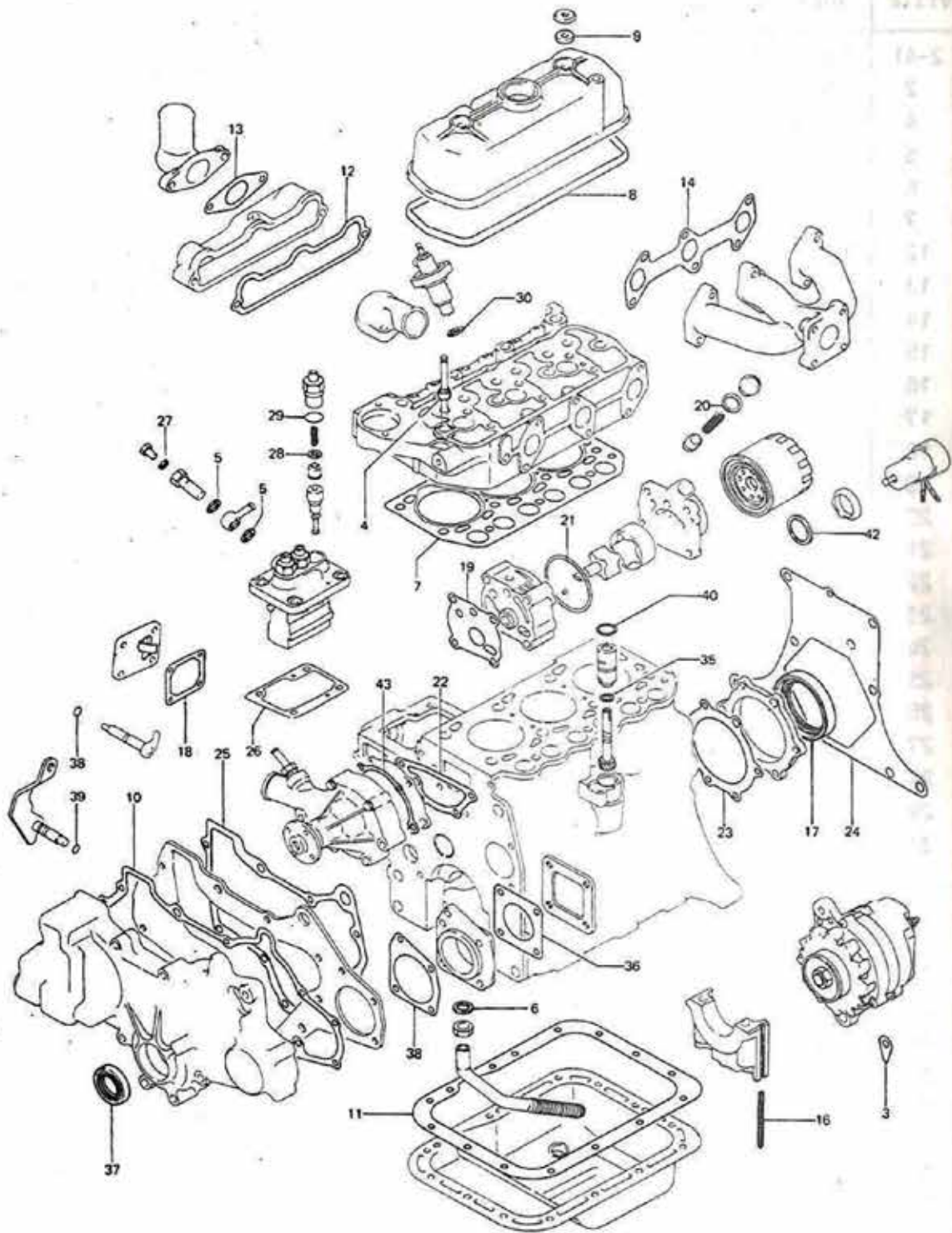
SÄHKÖLAITTEET, KAUKOHALLINTALAITTE



TIIVISTESARJA MINI-23

Viite	Varaosano	Nimitys	Lukum.
3-43	136 20 101	Tiivistesarja	1
3	131 27 005	Säätövililevy	s
4	132 22 054	Venttiilinvarren tiiviste	6
5	131 24 001	Tiivistealuslevy	2
6	132 24 001	Tiivistealuslevy	1
7	136 21 004	Sylinterinkannen tiiviste	1
8	136 21 010	Venttiilikotelon tiiviste	1
9	132 21 016	Öljytiiviste	2
10	132 20 000	Jakopyörästön kotelon tiiviste	1
11	136 20 033	Öljypohjan tiiviste	1
12	136 21 032	Imusarjan tiiviste	1
13	132 21 034	Imuputken tiiviste	1
14	136 21 035	Pakosarjan tiiviste	1
16	132 20 002	Runkolaakerinkannen sivutiiviste	4
17	132 20 008	Öljytiiviste	1
18	132 23 014	Luukun tiiviste	1
19	132 24 041	Öljypumpun rungon tiiviste	1
20	132 24 047	Öljyntyhjennystulpan tiiviste	1
21	132 24 049	O-rengas	1
22	132 21 022	Vesipumpun tiiviste	1
23	132 20 016	Tiivisterenkaan tiiviste	1
24	134 20 025	Takalevyn tiiviste	1
25	132 20 018	Etulevyn tiiviste	1
26	136 24 003	Säätövililevy (0,2)	1
	136 24 004	Säätövililevy (0,3)	1
	136 24 005	Säätövililevy (0,4)	1
	136 24 009	Säätövililevy (0,8)	1
27	131 25 025	Polttonesteliitännän tiiviste	1
28	131 25 007	Paineventtiilin tiiviste	3
29	131 25 033	O-rengas	3
30	131 24 013	Sumuttimen tiiviste	3
35	132 24 057	O-rengas	1
36	131 24 047	Tiiviste	1
37	132 20 039	Öljytiiviste	1
38	132 20 038	Kotelon tiiviste	1
39	131 23 021	O-rengas	2
40	132 24 059	O-rengas	1
42	134 25 028	Tiiviste	1
43	134 21 041	Vesipumpun tiiviste	1

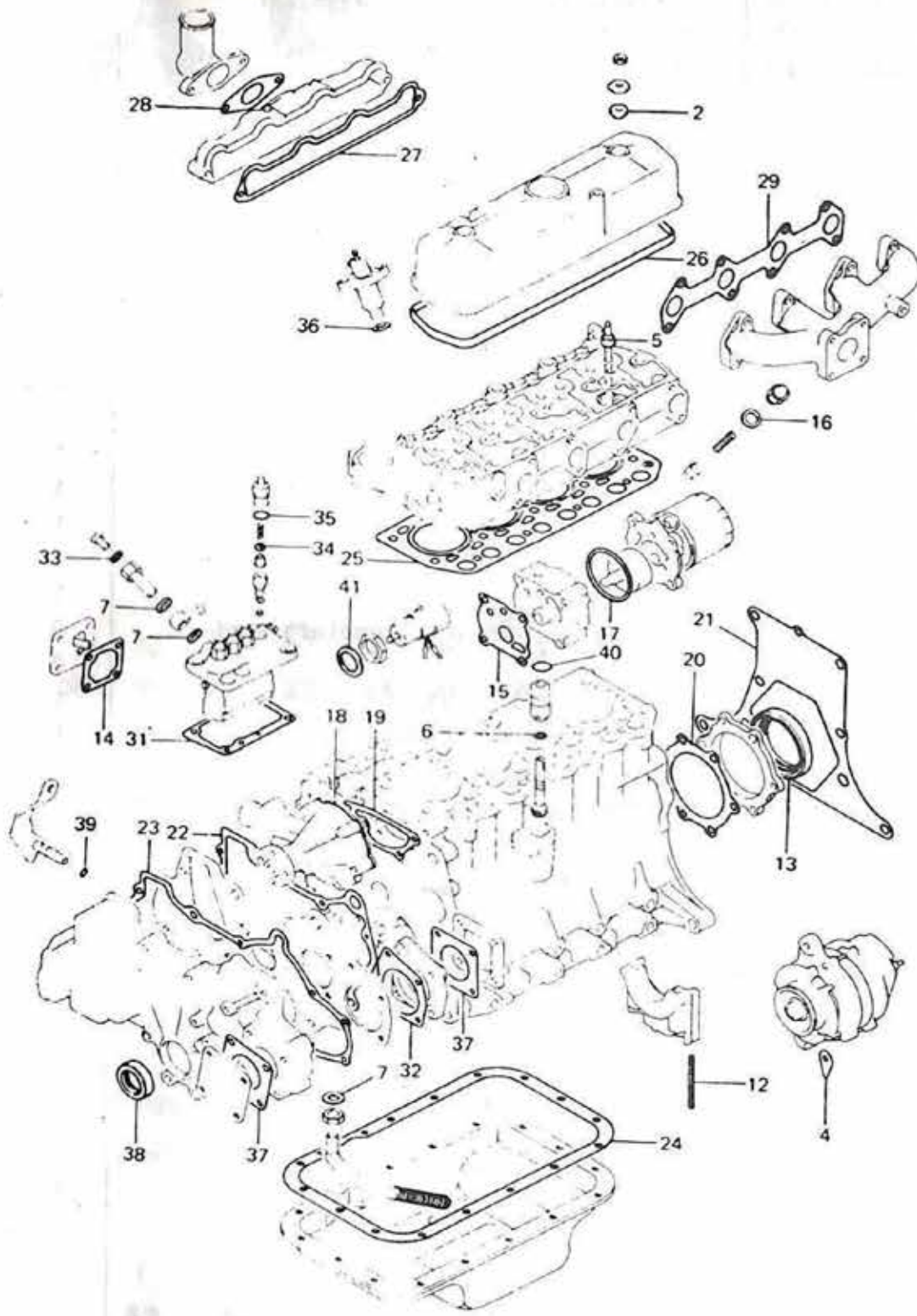
TIIVISTESARJA MINI-23



TIIVISTESARJA MINI-34

Viite	Varaosano	Nimitys	Lukum.
2-41	134 20 101	Tiivistesarja	1
2	132 21 016	Öljytiiviste	2
4	131 27 005	Säätövililevy	s
5	132 22 054	Venttiilinvarren tiiviste	8
6	132 24 057	O-rengas B	1
7	132 24 001	Tiivistealuslevy	3
12	132 20 002	Runkolaakerinkannen sivutiiviste	4
13	132 20 008	Öljytiiviste	1
14	132 23 014	Luukun tiiviste	1
15	132 24 041	Öljypumpun rungon tiiviste	1
16	132 24 047	Öljyntyhjennystulpan tiiviste	1
17	132 24 049	O-rengas	1
18	134 21 041	Vesipumpun tiiviste	1
19	132 21 022	Vesipumpun tiiviste	2
20	132 20 016	Tiivisterenkaan tiiviste	1
21	134 20 025	Takalevyn tiiviste	1
22	132 20 018	Etulevyn tiiviste	1
23	132 20 040	Jakopyörästön kotelon tiiviste	1
24	132 20 033	Öljypohjan tiiviste	1
25	134 21 004	Sylinterinkannen tiiviste	1
26	132 21 010	Venttiilikotelon tiiviste	1
27	132 21 032	Imusarjan tiiviste	1
28	132 21 034	Imuputken tiiviste	1
29	132 21 035	Pakosarjan tiiviste	1
31	132 24 003	Säätövililevy (0,2t)	1
	132 24 004	Säätövililevy (0,3t)	1
	132 24 005	Säätövililevy (0,4t)	1
	132 24 009	Säätövililevy (0,8t)	1
32	132 20 038	Kotelon tiiviste	1
33	131 25 025	Polttonesteliitännän tiiviste	2
34	131 25 007	Paineventtiilin tiiviste	4
35	131 25 033	O-rengas	4
36	131 24 013	Sumuttimen tiiviste	4
37	131 20 047	Öljypumpun kannen tiiviste	1
38	132 20 039	Öljytiiviste	1
39	131 23 021	O-rengas	1
40	132 24 059	O-rengas	1
41	134 25 028	Tiiviste	1

TIIVISTESARJA MINI-34



MERIKYTKIN

Viite	Varaosa-no	Nimitys	Lukum.
	224 13 000	Merikytkin Ronim IV väl.suhde 2:1	1
1	224 10 001	Kytinkotelo	1
2	224 10 002	Vaihteistokotelo	1
3	223 10 003	Vaihteistokotelon tiiviste	1
4	222 10 007	Tappi	2
5	223 10 008	Öljynmittapuikko	1
6	252 10 010	Mittapuikon O-rengas	1
7	223 10 011	Tyhjennystulppa	1
12	224 10 005	Tuloakselin laippa	1
13	222 10 103	Öllytiiviste <u>30-47-7</u>	1
14	223 10 102	Etupääty	1
15	223 10 105	Etupäädyn tiiviste	1
16	222 10 104	Etupään kuulalaakeri	1
17	224 13 101	Tuloakseli	1
18	223 10 106	Takapään neulalaakeri	1
18B	222 10 225	O-rengas	1
19	252 10 222	Ruuvi	1
20	224 10 219	Aluslevy	1
21	222 10 204	Etummaisen hammaspyörän neulalaakeri	2
22	222 10 205	Laakerinkehä	2
23	223 10 218	Etupään laakerin välike	1
	224 10 218	Takapään laakerin välike	1
24	224 10 204	Takimmaisen hammaspyörän neulalaakeri	1
25	224 10 205	Laakerinkehä	1
26	224 13 203	Etummainen hammaspyörä	1
27	223 10 217	Etummaisen hammaspyörän välike	1
	224 10 217	Takimmaisen hammaspyörän välike	1
28	224 10 201	Menoakseli	1
29	222 10 202	Kytinkartio	1
30	224 10 210	Takimmainen hammaspyörä	1
31	224 10 224	Takapään kuulalaakeri	1
32	224 10 223	Öllytiiviste	1
33	224 10 227	O-rengas = <u>222.10.225</u>	1
34	224 10 209	Takapäädyn tiiviste	1
35	224 10 208	Takapääty	1
36	224 10 225	Menoakselin laippa	1
37	222 10 219	Aluslevy	3
38	223 10 301	Väliakseli	1
39	223 20 302	Välihammaspyörä	1

jatkuu s . 90

MERIKYTKIN



1



2



3

4

5

7



12



13



14



15



16



17



18



19



20



21



22



23



24



25



26



27



28



29



30



31



32



33



34



35



36



37



38



39



40



41



42



43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

MERIKYTKIN

Viite	Varaosa-no	Nimitys	Lukum.
40	222 10 206	Väliakselin neulalaakeri	1
41	223 10 304	Kitkavälilevy	1
42	223 10 401	Vaihteensiirtokansi	1
43	223 10 402	Epäkeskoakseli	1
44	252 10 418	Epäkeskon tappi	1
45	530 52 310	Sokka	1
46	252 10 411	Vaihdevivun jousi	1
47	222 10 403	Vaihteensiirtäjä	1
48	252 10 408	Epäkeskon O-rengas	1
49	223 10 417	Kannen O-rengas	1
50	222 10 413	Vaihdevipu	1
51	222 10 416	Vaihdevivun nuppi	1
52	511 02 258	Ruuvi	2
53	521 03 157	Ruuvi	2
54	521 20 006	Mutteri	2
55	511 23 016	Mutteri	1
	511 23 012	Mutteri	1
56	521 01 258	Ruuvi	11
57	521 01 259	Ruuvi	2
58	521 01 260	Ruuvi	5
59	510 30 008	Suora aluslevy	20
60	560 00 116	Aluslevy, kupari	1
61	224 10 226	Kansi	1
62	321 11 023	Kannen tiiviste	1
63	511 02 156	Ruuvi	2
64	520 00 353	Aluslevy	2

MERIKYTKIN



1



2



3

4



5

6

7



12



13



14



15



16



17



18



19



20



21



22



23



24



25



26



27



28



29



30



31



32



33



34



35



36



37



38



39



40



41



42



43



44



45



46



47



48



49



50



51



52



53



54



55



56



57



58



59



60

SOLÉ, S.A.

Ctra. de Martorell a Gelida Km. 2

Teléfono 775 14 00*

Telex 50168 SODI-E

Telegramas Enrisole - Apdo. Correos 15

MARTORELL (Barcelona)

SPAIN