

**Käyttöohje ja  
Varaosaluettelo**

**TUME  
PAV-3000**

# **Ey-vaatimustenmukaisuusvakuutus**

**Tume-Agri OY**

**PL 77**

**14201 Turenki**

Vakuutan, että markkinoille saatetun kylvökoneen tai-lannoittimen ohjausjärjestelmä Tume PAV täyttää Tume-Agri Oy:n asentamana ja yhdessä soveltuvan Tume kylvölannoittimen kanssa konedirektiivin 89/392/ETY ja siihen liittyvät muutokset 93/44/ETY ja 93/68/ETY vaatimukset.

Laitteiden suunnittelussa on sovellettu seuraavia kansallisia standardeja ja spesifikaatioita:  
SFS-ISO 5692

Eero Tommila  
Toimitusjohtaja

# 1. LAITTEEN KÄYTTÄJÄLLE JA KÄYTÖSTÄ VASTAAVALLE

Tässä ohjekirjassa neuvotaan oikea tapa V-Teknik PAV 3000 laitteen ohjelmointiin, säätämiseen, käyttöön ja huoltoon. Noudattaessanne tämän kirjan ohjeita laite palvelee Teitä pitkään ja moitteettomasti. On erittäin tärkeää tutustua ohjeisiin hyvissä ajoin ennen käyttösesonkia. Pitäkää käyttöohje tallessa ja helposti saatavilla. Sekä valmistaja, Tume-Agri Oy, että valtuutettu jälleenmyyjä auttavat mielellään laitteeseen liittyvissä asioissa.

## **Käyttöohjeen esitystavasta huomioitavaa**

Koska tätä julkaisua jaetaan kansainvälisessä myyntiverkostossa, kuvien esittämät laitteet saattavat vaihdella maakohtaisesti.

Noudata aina kylvölannoittimen tai kylvökoneen ohjekirjassa olevia turvallisuusmääräyksiä! Tämä on erityisen tärkeää, jos joudut tekemään PAV-laitteeseen korjauksia.

Tietyissä maissa lakisäätteiset sekä muutoinkin tärkeät suojukset on joissakin kuvissa avattu tai poistettu, jotta kuvattava kohde näkyisi selvemmin. Konetta ei saa käyttää ilman suojuksia. Varmistakaa oman turvallisuutenne vuoksi, että kaikki suojukset ovat ehjiä tai paikoilleen asennettuja ennen työskentelyn aloittamista.

Tässä ohjekirjassa mainittaessa koneen "vasen" ja "oikea" puoli, tarkoitetaan konetta takaa päin ajosuuntaan katsottuna.

Tume Oy kehittää jatkuvasti tuotteitaan ja pidättää siksi oikeuden tehdä niihin muutoksia ja parannuksia sitoutumatta tekemään niitä aiemmin myytyihin tuotteisiin.

## **2. LAITTEEN KÄYTTÖTARKOITUS**

V-Teknik PAV 3000 laite on tarkoitettu käytettäväksi ajonopeuden, pinta-alan ja etenemän mittaukseen, kahden eri akselin pyörimisen valvontaan, säiliön tai säiliöiden pinnanvalvontaan ja ajouratoimintojen hallintaan. Laite soveltuu käytettäväksi Tume Oy:n valmistamissa 1000-sarjan kylvökoneissa ja kylvölannoittimissa. Jos vanhempiin koneisiin halutaan tilata uusia varusteita, kannattaa varmistaa laitteiden yhteensopivuus ottamalla yhteyttä valmistajan edustajiin.

### **Laitteen käyttöön vaikuttavia tekijöitä**

V-Teknik PAV 3000 laitteen oikeaan toimintaan vaikuttavia tekijöitä ovat riittävän (12 V) jännitteen ylläpito ja käytettävää työkonetta vastaavat alkuasetukset.

Laite on suunniteltu kestämaan hetkellisiä jännitetason putoamisia ilman häiriöitä. Pidempiaikaiset jännitehäiriöt aiheuttavat käyttöhäiriöitä.

Käytettävää työkonetta vastaavat arvot ovat etenemä (= matka, jonka kone liikkuu, kun sen pyörä pyörrähtää yhden kierroksen), työleveys ja ajouraväli

## **3. LAITTEEN KÄYTTÖÖNOTTO**

### **Käyttöönnotossa huomioitavaa**

Tehtaalla kylvökoneeseen asennettu PAV 3000-laite kannattaa tarkastaa ja testata kuljetusvaurioiden varalta heti, kun kone on toimitettu perille. Testausmenetelmät on selostettu kappaleessa 6.

PAV-3000-laite on normaalisti tehtaalla asennettava lisävaruste. Jos laite hankitaan aikaisemmin hankittuun työkoneeseen asennettavaksi, pitää asennustyö antaa tehtaan valtuuttaman huoltohenkilökunnan tehtäväksi. Asennus vaatii kokemusta elektroniikkatöistä ja tarkkoja sovituksia, jotta laite toimisi moitteettomasti. Joissakin vanhemmissa Tume-kylvökone- ja kylvölannoitintyyeissä ei ole valmiita kiinnitysreikiä PAV 3000-laitteen komponenteille. Tässä tapauksessa asennuksessa tarvitaan porakonetta ja kierteiden tekoon tarvittavia välineitä.

Laitteen ohjausyksikkö asennetaan ohjaamoon sellaiseen paikkaan, jossa se on kuljettajan käytettävissä häiritsemättä itse ajosuoritusta. Tarvittavan 12 V käyttöjännitteen laite saa traktorin sähköjärjestelmästä DIN-pistorasiasta. Mikäli traktori ei ole varustettu DIN-pistorasialla, voidaan se jälkepäin asentaa esim. ottamalla sulakerasiasta sivuotto. Laite vaati 8 ampeerin sulakkeen. Mikäli virtajohto ei voida ottaa sulakerasiasta ja se joudutaan vetämään esim. suoraan akulta, on virtajohto varustettava erillisellä sulakkeella.

## Ohjausyksikön toiminnot

Ohjausyksikkö on kuvan 1 mukainen.



KUVA 1. V-Teknik PAV 3000

Vasemmalta ylhäältä päin toiminnot ja osat ovat seuraavanlaiset:

1. NÄYTTÖRUUTU
2. RESET-näppäin
3. SET-näppäin
4. AJONOPEUS-toiminto, km/h
5. PINTA-ALA-toiminto, ha
6. AJOURA-toiminto
7. AJOMATKA-toiminto
8. PYÖRIMISEN VALVONTA , 1. akseli
9. PYÖRIMISEN VALVONTA, 2. akseli
10. PINNANVALVONTA, säiliö/säiliöt
11. NUOLINÄPPÄIMET, "ylös"/"alas",
12. NUOLINÄPPÄIMET VASEN/OIKEA
13. SIGNAALINSIIRTOJOHTO PISTOKKEINEEN

## 4. LAITTEEN OHJELMOINTI

Laitteessa on nelinumeroinen digitaalinäyttöruutu sekä äänimerkkisummeri. Haluttu toiminto valitaan nuolinäppäimillä OIKEA ja VASEN. Valitun toiminnon kohdalla palaa vihreä LED-valo ja toiminnon lukuarvo näkyy näyttöruudussa. Esim. kun LED-valo palaa ruudun "km/h" kohdalla nähdään näyttöruudusta senhetkinen ajonopeus.

**Laite ohjaa automaattisesti ajouratoimintoja, valvoo akselien pyörimistä ja säiliöiden tyhjentymistä sekä mittaa pinta-alaa ja etenemää riippumatta siitä, mikä toiminto on aktivoituna. Laite säilyttää muistissaan ohjelmoidut ja tallennetut tiedot jännitteen katkaisemisesta huolimatta. Laite palaa katkaisemista välittömästi edeltäneeseen tilaan, kun jännite kytketään uudelleen.**

### Ohjelmoinnissa käytettävät käskyt

SET-toiminto =	asetustoiminto
RESET- toiminto =	nollaustoiminto
VAKIOT ja ARVOT=	etenemä
	työleveys
	ajourat
	hälytyksen herkkyys

### Ohjelmoinnin suoritus

#### SET-TOIMINTO

Tämän toiminnon avulla asetetaan laitteeseen käytettävää työkonetta vastaavat arvot, jotka ovat löydettävissä käyttöohjekirjan kohdasta "Tekniset tiedot".

**SET**-tilaan päästään pitämällä **SET**-näppäintä alas painettuna joitakin sekunteja. Tällöin yksi näytön neljästä numerosta alkaa vilkkua, ja vilkkuvaa numeroa voidaan muuttaa "YLÖS"/"ALAS" -nuolinäppäimillä. Muutettavaa numeroa voidaan vaihtaa OIKEALLE/VASEMMALLE -nuolinäppäinten avulla.

### **HUOM! Jokainen näytön neljästä luvusta on ohjelmitava erikseen**

**SET**-toiminto lopetetaan painamalla **SET**-näppäintä uudestaan. Tällöin muutetut arvot tallentuvat edellisten tilalle ja laite palautuu toimintatilaan.

#### ETENEMÄN ASETTAMINEN

Valitaan ajomatkatointo (Kuva 1 ; 7). Asetetaan näyttöön millimetreinä etenemä, jonka kone etenee kun akseli, johon mittaava anturi on asennettu pyörähtää yhden kierroksen.

#### TYÖLEVEYDEN ASETTAMINEN

Valitaan pinta-alatoiminto (Kuva 1 ; 5). Asetetaan työkonetta vastaava arvo **metreinä**, esim. 4.00.

## AJOURIEN ASETTAMINEN

Valitaan ajouratoiminto (Kuva 1 ; 6). Näytössä näkyvät tällöin neljä numeroa muodossa "xx:nn". Näytössä kaksi vasemmalla olevaa lukua "xx" ilmoittavat ajouramoodin (=ajouraväli) ja kaksi oikealla olevaa lukua "nn" senhetkisen ajouravaiheen.

Painettaessa SET-toimintoa joitakin sekunteja, numerot alkavat vilkkua ja ne ovat muutettavissa. Nuolilla "YLÖS"/"ALAS" voidaan lukuja muuttaa.

Jos ajouravaiheen vaihtuminen konetta nostettaessa halutaan estää, painetaan nuolta "alas" joitakin sekunteja ajouratoiminnon ollessa valittuna. Näyttöön tulee tällöin teksti OFF. Painamalla nyt nuolta "ylös" joitakin sekunteja ajouratoiminto aktivoituu jälleen. Näin voidaan menetellä, kun kone joudutaan nostamaan ylimääräisiä kertoja (säiliöiden täyttäminen, este pellolla tms.). Kun laite aktivoidaan uudelleen OFF-tilan jälkeen, on ajouravaihe jäänyt muistiin ja ohjelma jatkuu siitä.

### ESIMERKKI:

Ajourat halutaan joka neljänteen kylvölevyteen:

1. Valitaan ajouratoiminto.
2. Painetaan SET-toimintoa joitakin sekunteja kunnes numerot alkavat vilkkua.
3. Nuolilla "YLÖS"/"ALAS" asetetaan kaksi vasemmanpuoleista numeroa "xx" arvoon 04, jolloin ajourat tulevat joka neljänteen kylvölevyteen.

Oikean puoleisen luvun "nn" arvo kasvaa joka kerta yhdellä kun kone nostetaan ylös. Suurin mahdollinen arvo, jonka luku "nn" voi saada on sama kuin luku "xx". Tällöin ajourateloilla varustetut kylvökammiot ovat aktivoituneet ja ne eivät kylvä. Näppäimen vihreä valo vilkkuu aktivoitumisen merkiksi.

Seuraavalla kerralla konetta ylös nostettaessa luku "nn" muuttuu jälleen luvuksi 01 ja kierto alkaa alusta. Lukua "nn" voidaan muuttaa "YLÖS"/"ALAS" nuolella samoin kuin lukua "xx".

**HUOMIO!** jos jostain syystä konetta joudutaan nostamaan ylimääräisiä kertoja, on muistettava aina vähentää ajouravaihetta takaisin päin ylimääräisten nostokertojen määrällä oikean ajouravaiheen säilyttämiseksi. on suositeltavaa kytkeä AUTOMAATTINEN ajouratoiminto pois (off-tilaan) ennen ylimääräisiä nostoja, jolloin laite säilyttää oikean ajouravaiheen muistissaan ja jatkaa sitä kun kone kytketään uudelleen toimintaan.

## **PYÖRIMISEN VALVONNAN HERKKYYDEN ASETTAMINEN**

Aikaa voidaan asettaa aktivoimalla pyörimisvalvontatoiminto (Kuva 1 ; 8 ja 9). Tähän päästään valitsemalla ensin etenemä nuolella OIKEA. Pidä nuoli OIKEA edelleen painettuna noin 8 sekuntia. LED-valo vilkkuu pyörimisvalvonta 1:n kohdalla. Nuolella OIKEA voidaan haluttaessa valita pyörimisvalvonta 2.

Jos valittu pyörimisvalvonta-anturi on kytketty laitteeseen ja vastaava akseli pyörii, vaihtelee lukuarvo näytössä lukujen 0 ja 1 välillä riippuen siitä, onko magneetti anturin kohdalla vai ei. Anturien toimivuutta voidaan tarkistaa helposti tällä tavoin myös kylvön aikana.

SET-näppäintä painettaessa tulee näyttöön näkyviin pisin pulssien välinen aika, jolla hälytystä ei vielä synny. Aika ilmoitetaan sekunteina. Hälytysherkkyyttä (=aikaa) voidaan muuttaa nuolinäppäimillä kuten muitakin arvoja . Hyväksyminen tapahtuu painamalla SET-näppäintä uudelleen. Hälytysherkkyyden arvon asettaminen 0 sekunniksi kytkee kyseisen akselin valvonnan pois.

LED-valot palavat normaalissa käytössä jatkuvasti.

## **SÄILIÖN/SÄILIÖIDEN TYHJENTYMISEN VALVONTA**

Säiliön/säiliöiden tyhjentymisen valvonnan yhteydessä ei ole aikaviivettä. Hälytys tapahtuu heti säiliön/säiliöiden tyhjennyttyä (Kuva 1 ; 10).

### **HÄLYTYKSET**

Hälytykset ilmoitetaan näytössä "ER.." ja 10 sekuntia kestäväällä summerin äänimerkillä. Hälyttävän toiminnon LED-valo vilkkuu.

<b>VIRHEILMOITUKSET:</b>	<b>Er 1</b>	<b>Akseli 1 on pysähtynyt</b>
	<b>Er 2</b>	<b>Akseli 2 on pysähtynyt</b>
	<b>Er 3</b>	<b>Siemen/lannoitesäiliö tyhjä</b>

**Kun kone nostetaan ylös, hälytys loppuu.**

### **RESET-toiminto**

Tämän toiminnon avulla ovat pinta-ala ja ajomatka nollattavissa painamalla näppäintä noin 5 sekunnin ajan.



## 5. LAITTEEN TALLENTAMIEN TIETOJEN LUENTA

### Kokonaistuntimäärä

Laite rekisteröi muistiinsa tiettyjä käytön tapahtumia. Tämä tiedosto on suojattu ja se ei ole käyttäjän luettavissa.

### Pinta-alan mittaus

Laite mittaa myös kokonaispinta-alaa. Laitteella mitattu kokonaispinta-ala (ha) saadaan näyttöön seuraavalla tavalla:

1. Valitaan pinta-alamoodi.
2. Pidetään SET-näppäintä painettua yli 5 sekuntia.

**HUOM! Tässä vaiheessa näyttöruudussa näkyy välillä ohjelmoitu työleveys. Pinta-ala tulee näyttöön, kun näppäintä painetaan pidempään. Tästä tilasta päästään pois painamalla nuolinäppäintä OIKEA tai VASEN.**

## 6. LAITTEEN HUOLTO JA KORJAUKSET

Laitteen vioituessa korjauksen voi tehdä vain asiantunteva huoltohenkilökunta. Laitteen käyttäjä voi tarkistaa laitteen toiminnan testaustoiminnon avulla. Testaustoiminto aktivoidaan asettamalla työleveys ja etenemäarvot nollassi. Laite sammutetaan vähintään viideksi sekunniksi.

### Laitteen testauksen suoritus

Työleveys ja etenemäarvot asetetaan nollassi.

Laite sammutetaan vähintään viideksi sekunniksi.

Käynnistetään laite, jolloin alkaa testauskierto seuraavin vaihein:

- Näyttöruututesti, jossa kaikki luvut käydään läpi. Testi kestää n. 25 s.
- LED-testi, jossa kaikki LED lamput syttyvät ja sammuvat yhtä aikaa sekä vuorotellen kukin vuorollaan. Testi kestää n 10 s.
- Näppäintesti, jolloin kutakin näppäintä (NUOLI, SET, RESET) vuorollaan painaen aktivoituu tietty LED valo
- Testikierto lopetetaan joko painamalla SET- ja RESET näppäintä yhtä aikaa, tai se loppuu automaattisesti 20 s näppäintestin jälkeen.

**HUOM! Testauskierron jälkeen laite asettaa alkuarvoikseen seuraavat arvot:**

<b>Etenemä/akselinkierros</b>	<b>250 (mm)</b>
<b>Työleveys</b>	<b>4.00 (m)</b>
<b>Hälytysherkyys</b>	<b>10 s</b>

**Huom! Nämä arvot eivät sellaisenaan sovi mihinkään koneeseen! Laite on ohjelmoitava aina testikierron jälkeen käytettävän koneen arvoja vastaavaksi.**

## Laitteen sähköpiirien tarkistus

Ennen sähköpiirien tarkistusta on varmistettava että jännitelähteen jännitetaso on riittävä.

### Sähköpiirien tarkistus tapahtuu seuraavasti:

Pidetään nuolia "YLÖS"/"ALAS" samanaikaisesti alaspainettuina n. 8 sekunnin ajan, jonka jälkeen näyttöruutuun tulee tiedot piireistä muodossa "AB:CD":

- A = eliminointianturi . Luku on 1 tai 0, riippuen siitä, onko anturi aktivoitu (magneetti anturin kohdalla) vai ei
- B = nopeusanturi . Luku on 1 tai 0
- C = pyörimisenvälvonta-anturit. Luku 1 tai 0
- D = pinnanvälvonta-anturit. Luku 1 tai 0

Tästä tilasta päästään normaaliin toimintatilaan painamalla RESET-näppäintä.

Virransyötön luotettavuuden kontrolloimiseksi PAV 3000-laite varastoi muistiinsa tapahtuneiden virtakatkosten lukumäärän. Tämä lukumäärä saadaan näyttöön valitsemalla ajonopeustoiminto (km/h) ja pitämällä SET-painike alaspainettuna.

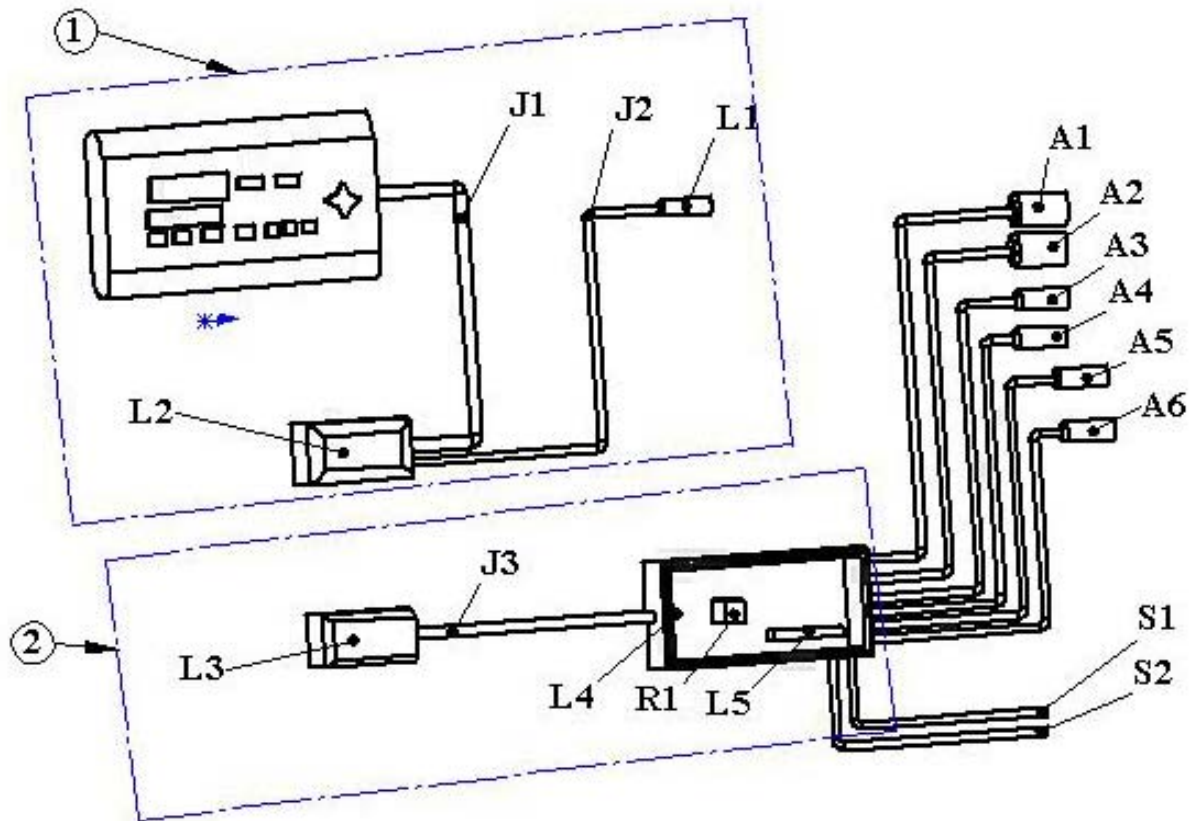
### Etenemät

Allaolevassa taulukossa on esitetty eri rengaskokojen keskimääräiset etenemät. Esitetyt luvut ovat ohjeellisia. Etenemään vaikuttavat renkaassa oleva paine, valmistustoleranssit, muokkaussyvyys ja maan laatu. Etenemä voidaan tarvittaessa tarkistaa pellolla mittaamalla matka, jonka kone kulkee, kun pyörä pyörähtää kymmenen kertaa ja jakamalla tulos luvulla 10.

Rengas	Etenemä (mm)	
	Yksi magneetti	Kaksi magneettia
<b>Kitkarulla P1350, PTD,</b>		
<b>Multimaster</b>	<b>790</b>	<b>395</b>
<b>175/70 R 13</b>	<b>1830</b>	<b>915</b>
<b>185/65 R 15</b>	<b>1940</b>	<b>970</b>
<b>685/190x15</b>	<b>1960</b>	<b>980</b>
<b>7.00-12</b>	<b>2060</b>	<b>1030</b>
<b>10.0/75-15.3</b>	<b>2500</b>	<b>1250</b>
<b>11.5/80-15.3</b>	<b>2620</b>	<b>1310</b>
<b>400/60-15.5</b>	<b>2750</b>	<b>1375</b>
<b>11.2-20</b>	<b>3000</b>	<b>1500</b>
<b>15.0/70-18</b>	<b>3040</b>	<b>1520</b>
<b>14.9 R 24</b>	<b>3770</b>	<b>1885</b>
<b>500/60-26</b>	<b>3840</b>	<b>1920</b>
<b>12.4-28</b>	<b>3850</b>	<b>1925</b>
<b>7.5-16</b>	<b>2393</b>	<b>1197</b>
<b>7.5-15</b>	<b>2280</b>	<b>1140</b>

## 7. KYTKENNÄT

PAV-3000



Osa:	Osanumero:	Nimitys:
1	97869914	Ohjausyksikkö
2	98724204	KytKentäkotelo (Pistoke+johto+releketelo täydellinen)
A1	02051042	Pinta-anturi (kapasitiivinen Gavazzi KI5024) , Siemen
A2	02051042	Pinta-anturi (kapasitiivinen Gavazzi KI5024) , Lannoite
A3	02051060	Pulssianturi, lannoite
A4	02051060	Pulssianturi, siemen
A5	02051060	Pulssianturi, nopeus
A6	02051060	Pulssianturi, eliminointi
S1		Johtosarja ajouralaitteelle
S2		Johtosarja ajouralaitteelle
R1		Rele, ajouralaite

## Sähkösyöttö PAV 3000 laitteelle on kolminapainen liitin



(Kuva 2: Liitin L1)

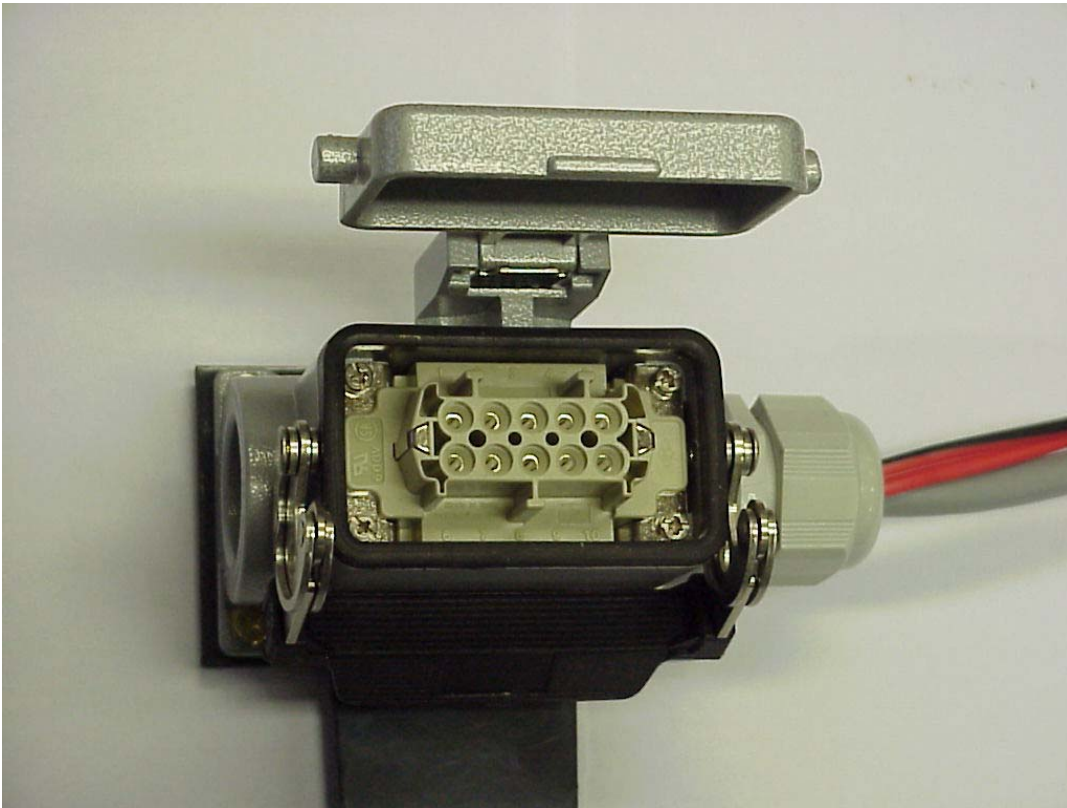
### Liitin L1

L1/1	15/30 +napa
L1/2	31 -napa

### Johdin J2 Väri/ numerokoodi

J2/1	jännite punainen+ohut musta raita
J2/2	jännite punainen+paksu musta raita

## Traktoriin asennettavan monitoriosan ja kylvökoneeseen menevän sähköpistokkeen napajärjestys



(Kuva 3: Liitin L2)

Liitin L2	Johdin J1	Väri/ numerokoodi
L2/1	J1/1	monitori ruskea
L2/2	J1/2	monitori punainen
L2/3	J1/3	monitori oranssi
L2/4	J1/4	monitori beige
L2/5	J1/5	monitori vaalean punainen
L2/6	J1/6	monitori sininen,
	J2/1	jännite punainen+vahva musta raita
L2/7	J1/7	monitori violetti
L2/8	J1/8	monitori harmaa
L2/9	J1/9	monitori valkoinen, monitori läpinäkyvä
L2/10	J1/10	monitori musta, monitori keltavihreä
	J2/2	jännite punainen+ohut musta raita

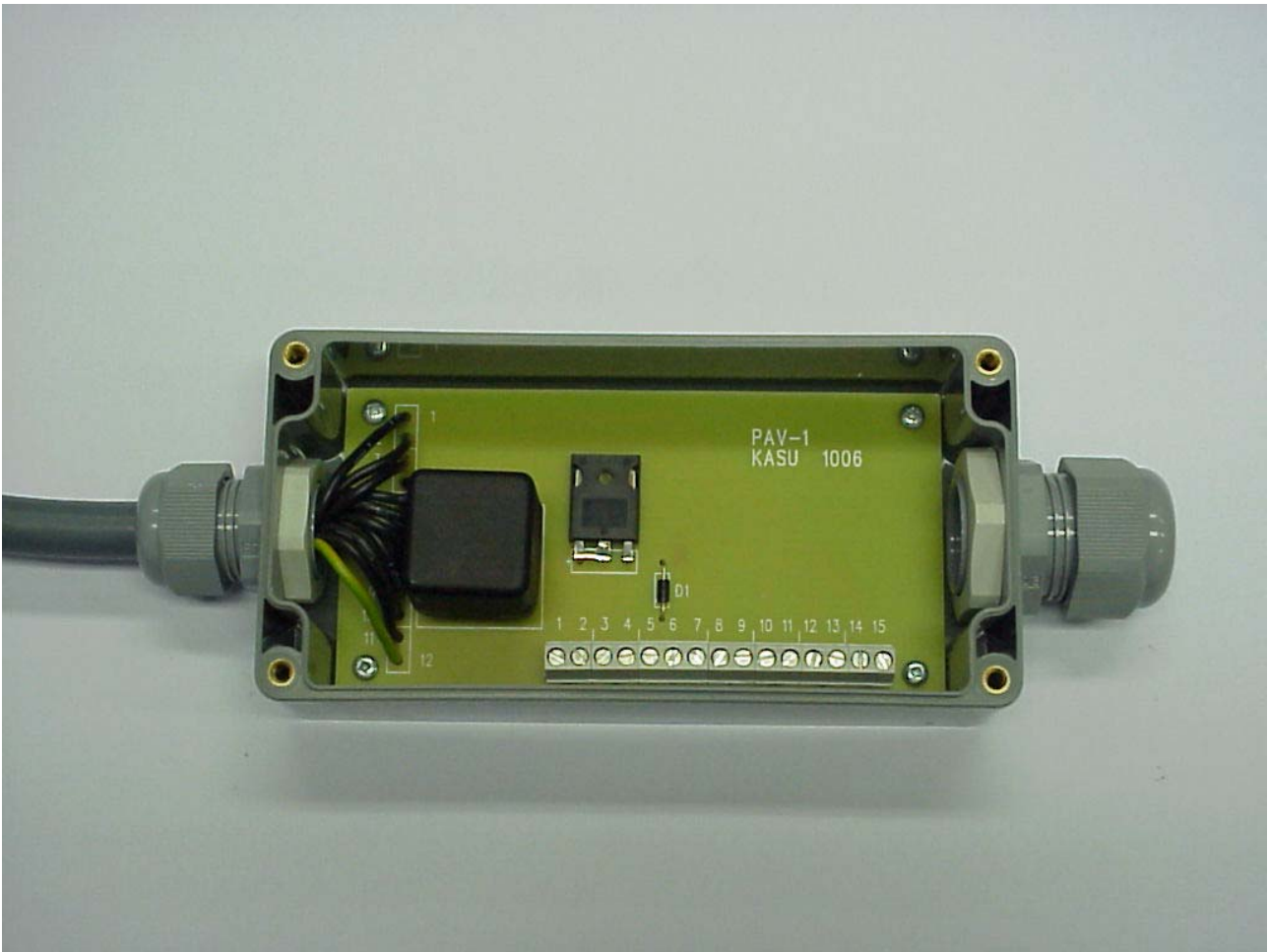
## Kylvökoneesta tulevan johtimen pistokkeen napajärjestys:



(Kuva 4: Liitin L3)

<b>Liitin L3</b>	<b>Johdin J3</b>	<b>Väri/ numerokoodi</b>
L3/1	J3/1	musta 1
L3/2	J3/2	musta 2
L3/3	J3/5	musta 5
L3/4	J3/4	musta 4
L3/5	J3/3	musta 3
L3/6	J3/10, J3/11, J3/12	musta 10,11,keltavihreä 12
L3/7	-	-
L3/8	-	-
L3/9	J3/6	musta 6
L3/10	J3/7, J3/8, J3/9	musta 7,8,9

## Relekotelon piirilevyyn



**Kuva 5.** Relerasia, vasemmassa reunassa piirikorttiin liitetty johdin J3 (Liitos L4). Alareunassa liitin L5.

### Kylvökoneen relerasiaan menevän johtimen liitännät (johdin juotettu piirilevyyn)

Liitin L4	Johdin J3	Väri/ numerokoodi
L4/1	J3/1	musta 1
L4/2	J3/2	musta 2
L4/3	J3/3	musta 3
L4/4	J3/4	musta 4
L4/5	J3/5	musta 5
L4/6	J3/6	musta 6
L4/7	J3/7	musta 7
L4/8	J3/8	musta 8
L4/9	J3/9	musta 9
L4/10	J3/10	musta 10
L4/11	J3/11	musta 11
L4/12	J3/12	keltavihreä 12

## 8. Antureiden ja ajourasolenoidien kytkentä relekotelon piirilevyyn

### RIVILIITIN L5

Kylvökoneen etuseinään kiinnitettyssä relerasiassa on kytketty PAV-1 Kasu 1006 piirilevyn riviliittimeen:

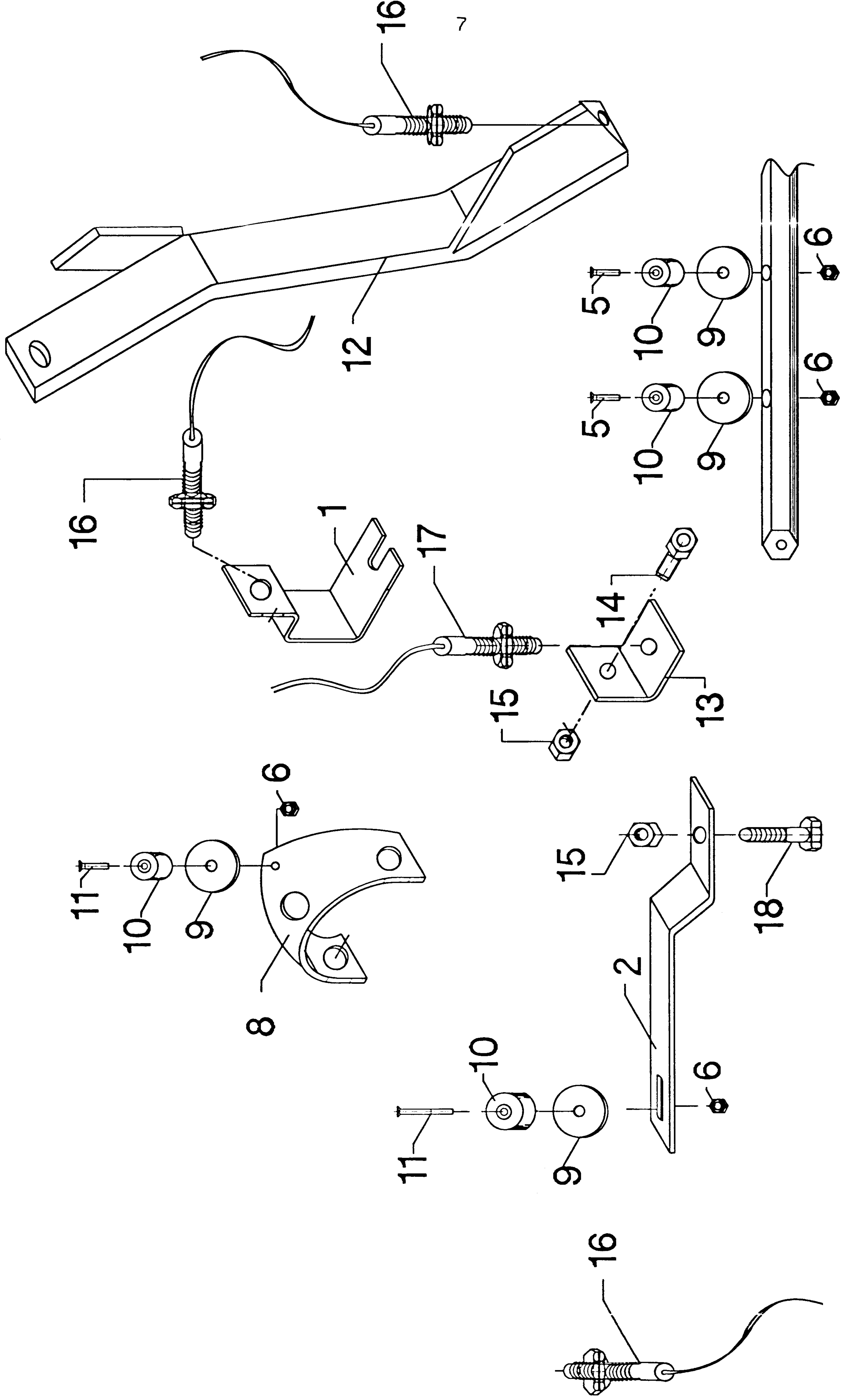
- pinnanvalvonta-anturit
- eliminointianturi
- nopeusanturi
- siemen ja lannoiteakselien pyörimisanturit
- lannoite ja siemenpuolen ajourien käyttösolenoitit

Rasiassa on myös rele joka käyttää ajouralaitteiden solenoideja.

### Kytkeäjäjärjestys:

Liitin L5	Johdin	
L5/1	Ajoura, S1/1	
L5/2	Ajoura, S1/2	
-----		
L5/3	Ajoura, S2/1	
L5/4	Ajoura, S2/2	
-----		
L5/5	A1/+Ruskea	A2/+ Ruskea Pinta-anturit lannoite ja siemen kytketään rinnan
L5/6	A1/-Sininen	A2/- Sininen Musta johdin jää vapaaksi
L5/7	A1/valk.	A2/Valkoinen Impulssi
-----		
L5/8	A6/1	Eliminointi anturi
L5/9	A6/2	Eliminointi anturi
-----		
L5/10	A5/1	Nopeus
L5/11	A5/2	Nopeus
-----		
L5/12	A3/1	Akseli 1, lannoite
L5/13	A3/2	Akseli 1, lannoite
-----		
L5/14	A4/1	Akseli 2, siemen
L5/15	A4/2	Akseli 2, siemen

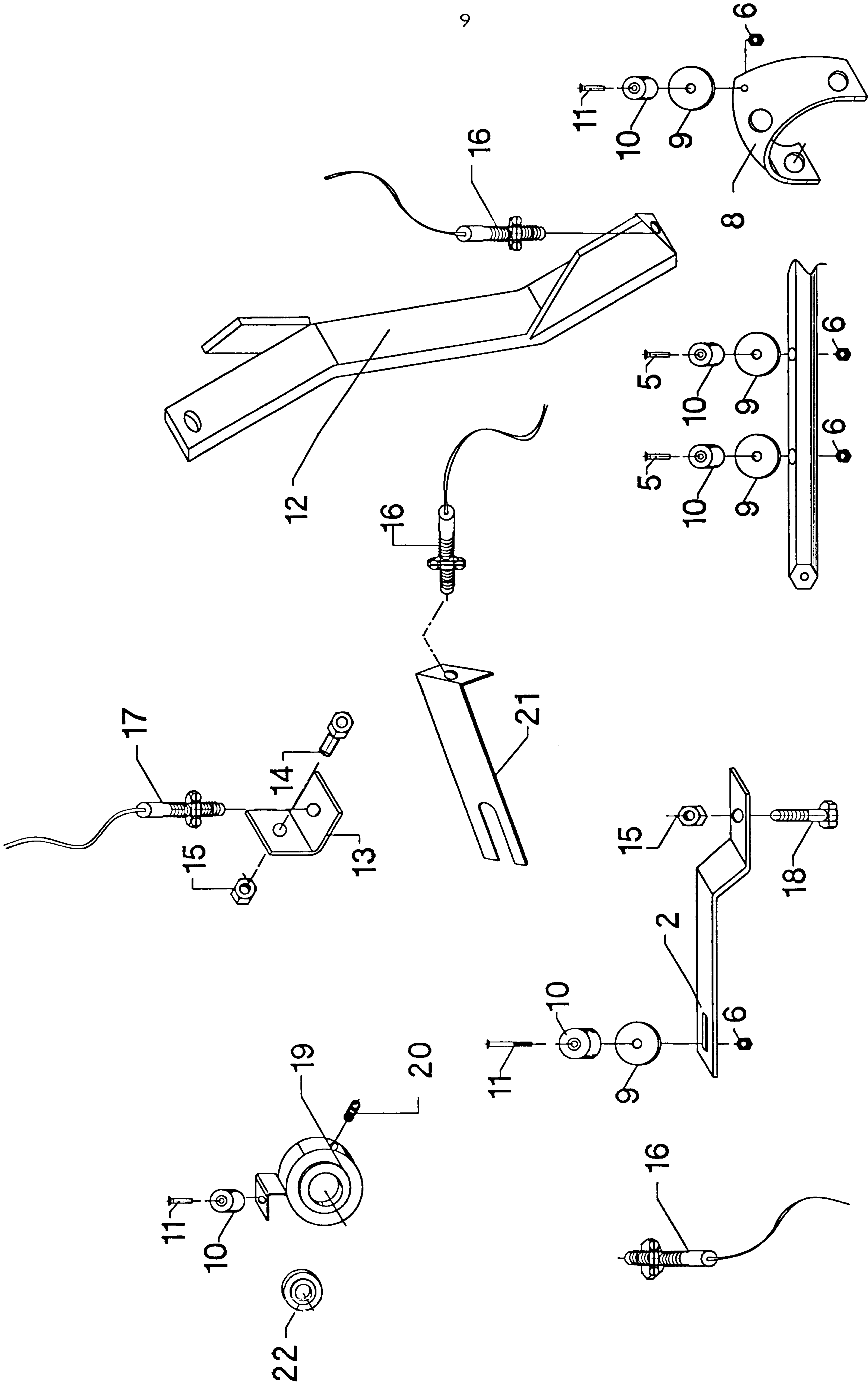




SOVITUSOSAT HKK 3001 DD,4001 DD V-TEKNIikka 04.05.97 KV AUFHÄNGUNGSTEILE MOUNTING PARTS

Viite Ref.nr Ref.No	Til.n:o Detailnr Part No	HKK- 3001 DD	HKK- 4001 DD	Varaosan nimi	Name des ersatzteiles	Description
-	978699 1/4	1	1	OHJAUSYKSIKKO	STYRENHET	CONNING UNIT
-	97661604	1	1	SOVITUSOSAT	AUFHÄNGUNGSTEILE	MOUNTING PARTS
1	97659114	1	1	SIEMENAKS.ANTURIN PIDIN	MESSFÜHLERHALTER F. SÄWELLE	FEEDER SHAFT SENSOR BRACKET
2	97597914	1	1	ELIMINOINTIANTURIN MAGNEETIN VARSI	MAGNETHALTER F. ELIMINATOR	ELIMINATION SENSOR MAGNET ARM
3						
4						
5	05061889	2	2	UPPOKANTARUUVI M3x35	SCHRAUBE	SCREW
6	02151040	4	4	LUKITUSMUTTERI M3	MUTTER	LOCK NUT
7						
8	97659214	1	1	NOPEUSANTURIN MAGNEET.PIDIN	MAGNETHALTER F.GESCHWINDIGKEITMESSER	SPEED SENSOR MAGNET BRACKET
9	97021504	2	2	ALUSLEVY (01791410)	ZWISCHENSCHEI BE	WASHER
10	97672104	4	4	MAGNEETTI, PIENI	MAGNET, KLEIN	MAGNET, SMALL
11	05061888	2	2	UPPOK.URARUUVI M3x16	SCHLITSCHRAUBE	SLOT-HEADED SCREW
12	97660203	1	1	NOPEUSANTURIN PIDIN	MESSFÜHLERHALTER F. GESCHWINDIGKEIT	SPEED SENSOR BRACKET
13	97570114	2	2	PIDIN	HALTER	BRACKET
14	05011856	2	2	KUUSIORUUVI M8x16	SCHRAUBE	SCREW
15	02151051	3	3	LUKITUSMUTTERI M8	MUTTER	LOCK NUT
16	02051060	3	3	PULSSI ANTURI, V-TEKN.	MESSFÜHLER F.PULS	PULSE SENSOR
17	02051061	1	1	PINTA-ANTURI, V-TEKN.	MESSFÜHLER F.NIVEAU	LEVEL SENSOR
18	05011976	1	1	KUUSIORUUVI M8x25	SCHRAUBE	SCREW

Piir. n:o 76861-4 1 (1)

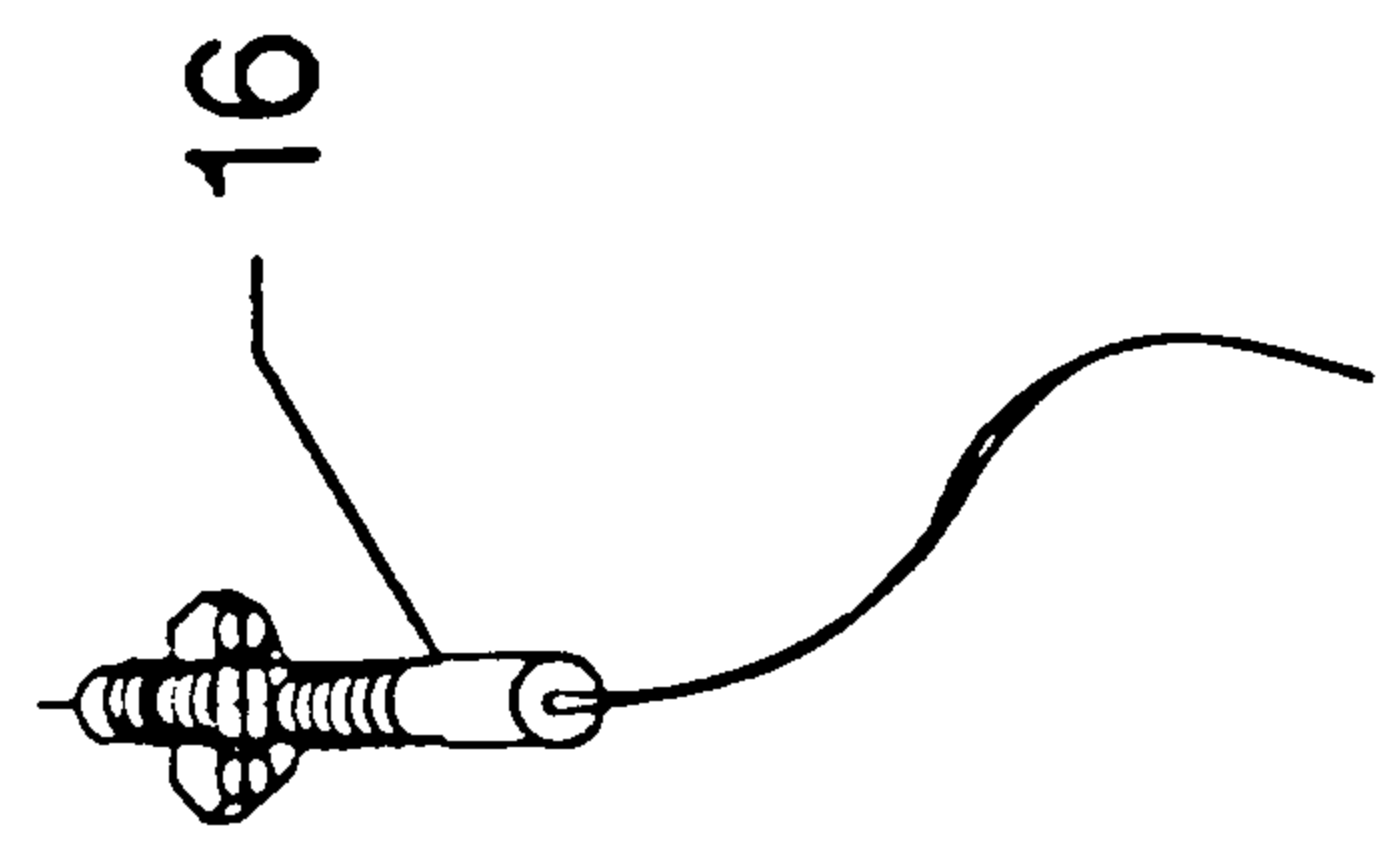
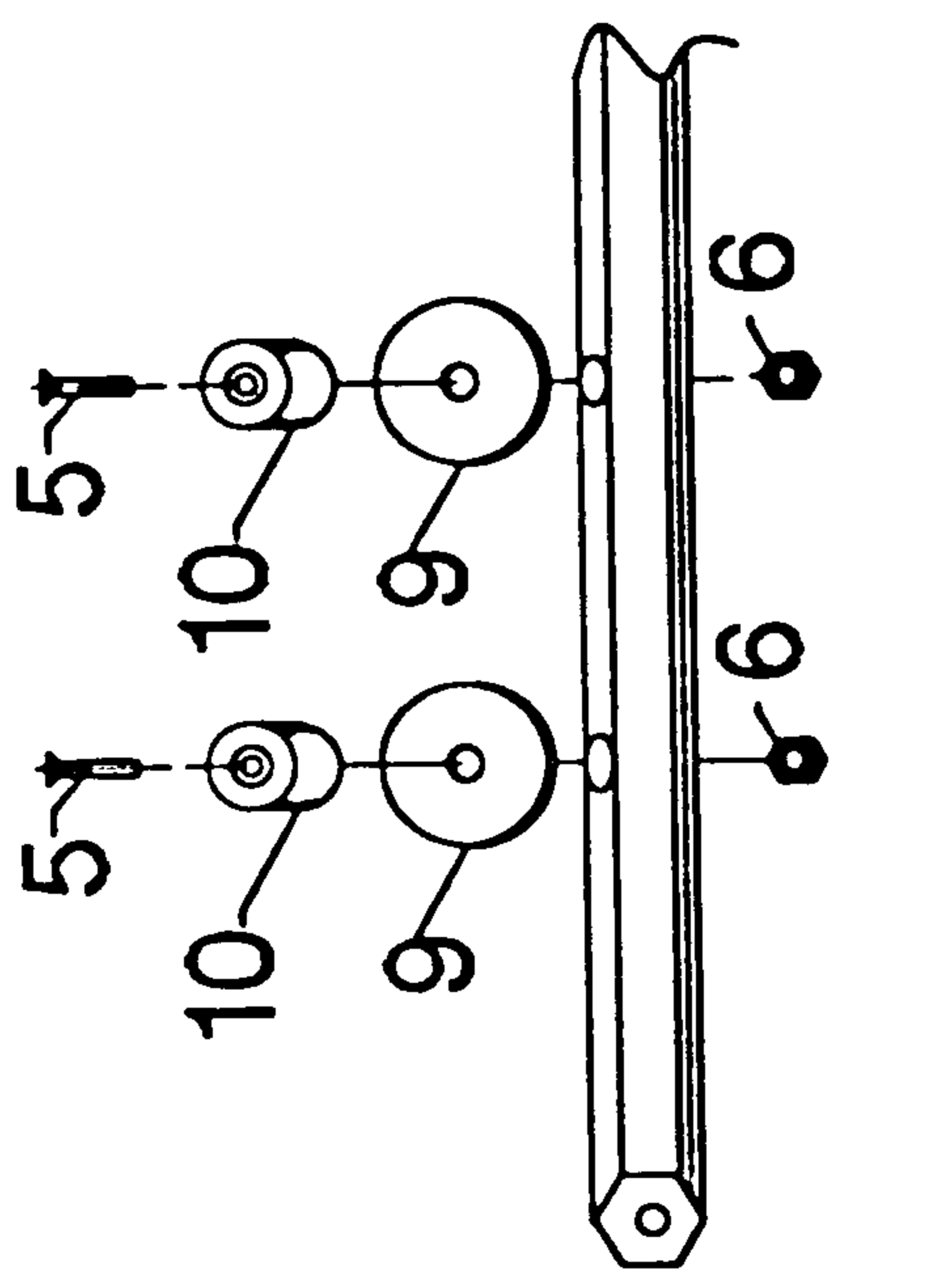
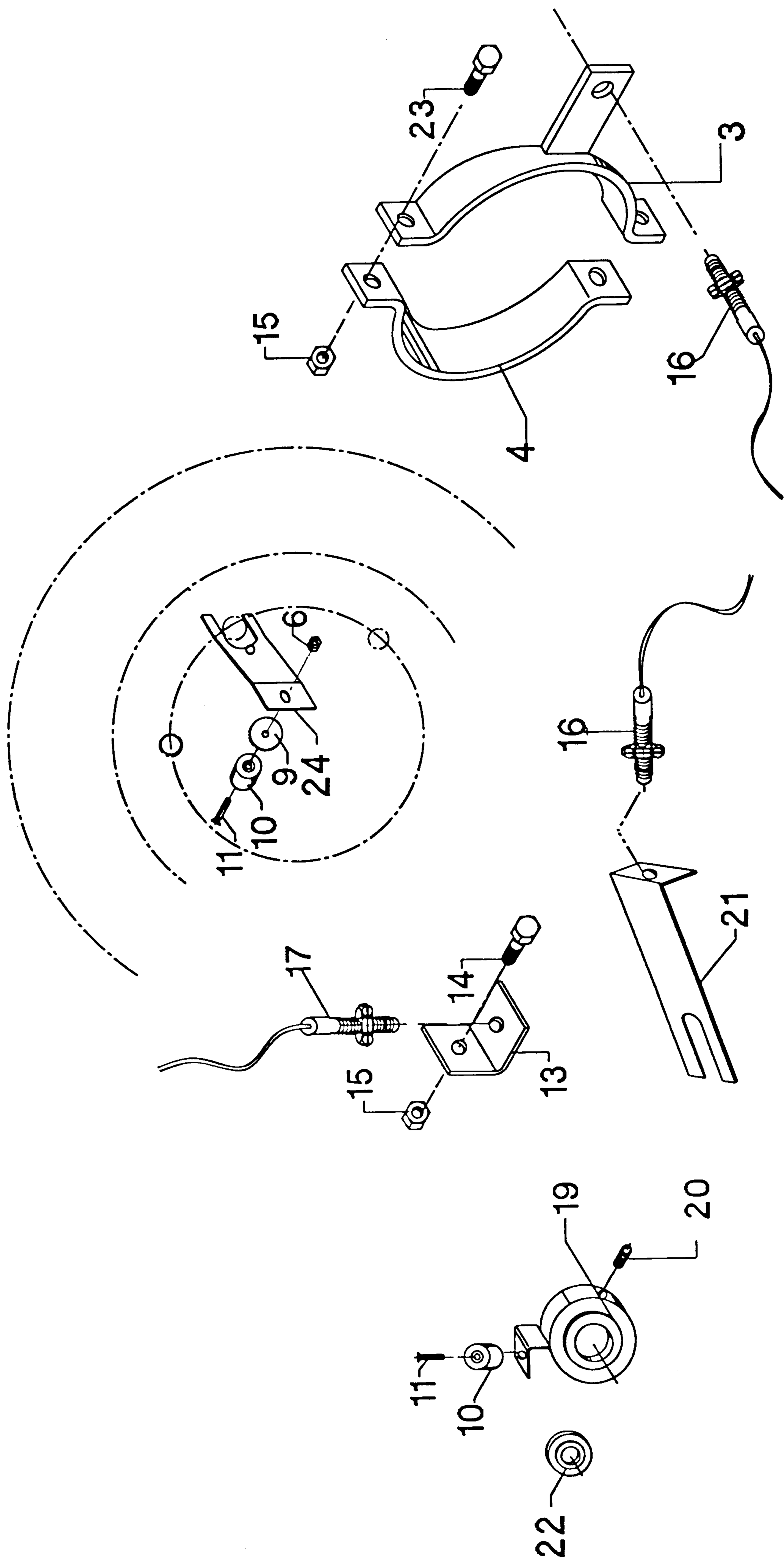


## SOVITUSOSAT HKL-JC V-TEKNIKKKA 04.06.97 KV

## SÄTTNINGDEL

## MOUNTING PARTS

Viite Ref.nr Ref.No	Til.n:o Detaljnr Part No	HKL-JC	Varaosan nimi	Benämning	Description
-	978699	1	OHJAUSYKSIKKO	STYRENHET	CONNING UNIT
-	97661404	1	SOVITUSOSAT	SÄTTNINGDEL	MOUNTING PARTS
2	97597914	1	ELIMINOINTIANTURIN MANGNEETIN VARSI	FÄSTE	ELIMINATION SENSOR MAGNET ARM
5	05061889	2	UPPOKANTARUUVI M3x35	SKRUV	SCREW
6	02151040	5	LUKITUSMUTTERI M3	LÄSMUTTER	LOCK NUT
7					
8	97659214	1	NOPEUSANTURIN MAGNEET.PIDIN	FÄSTE	SPEED SENSOR MAGNET BRACKET
9	97021504	5	ALUSLEVY (01791410)	BRICKA	WASHER
10	97672104	5	MAGNEETTI, PIENI	MAGNET, LITEN	MAGNET, SMALL
11	05061888	3	UPPOK.URARUUVI M3x16	SKRUV	SLOT-HEADED SCREW
12	97660203	1	NOPEUSANTURIN PIDIN	FÄSTE	SPEED SENSOR BRACKET
13	97570114	2	PIDIN	FÄSTE	BRACKET
14	05011856	2	KUUSIORUUVI M8x16	SKRUV	SCREW
15	02151051	3	LUKITUSMUTTERI M8	LÄSMUTTER	LOCK NUT
16	02051060	4	PULSSI ANTURI, V-TEKN.	VARVTALSVAKT	PULSE SENSOR
17	02051061	2	PINTA-ANTURI, V-TEKN.	NIVÄVAKT	LEVEL SENSOR
18	05011976	1	KUUSIORUUVI M8x25	SKRUV	SCREW
19	97659344	1	SIEMENAKS.ANTURIN MANGN.PIDIN	FÄSTE	BRACKET
20	02090005	1	PIDÄTINRUUVI M6x10	SKRUV	SCREW
21	97576514	1	PIDIN LANN.VALVONTA	FÄSTE	BRACKET
22	97576644	2	PIDN SIEM.VALVONTA	FÄSTE	BRACKET



## SOVITUSOSAT HKL V-TEKNIikka 04.06.97 KV

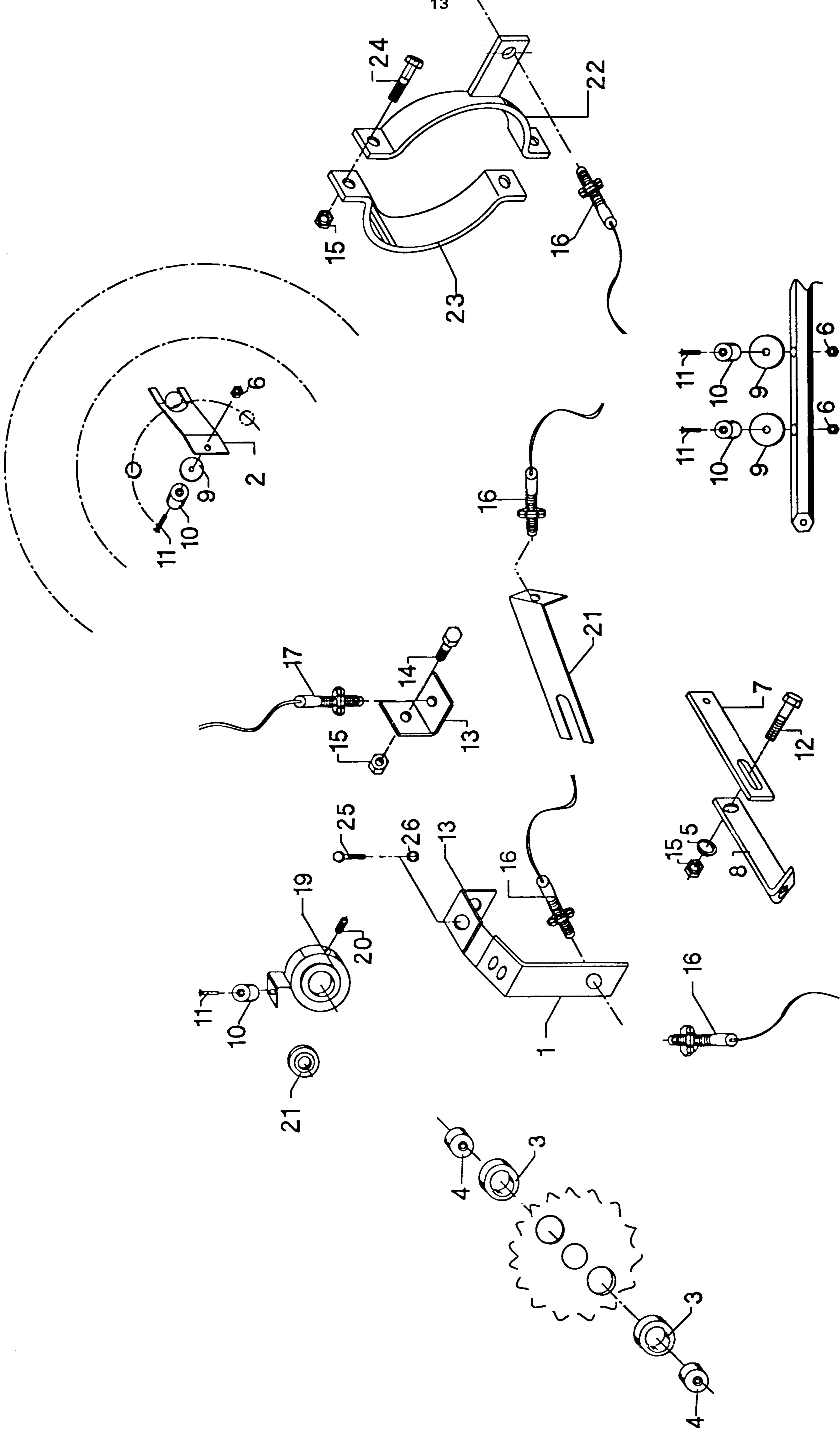
## SÄTTNINGDEL

## MOUNTING PARTS

Viite Ref.nr Ref.No	Til.n:o Detailnr Part No	HKL	Varaosan nimi	Benämning	Description
-	978699 1/4	1	OHJAUSYKSIKKO	STYRENHET	CONNING UNIT
-	97661504	1	SOVITUSOSAT	SÄTTNINGDEL	MOUNTING PARTS
2	97597914	1	ELIMINOINTANTURIN MANGNEETIN VARSII	FASTE	ELIMINATION SENSOR MAGNET ARM
3	97598014	1	PIDIN	FÄSTE	BRACKET
4	97598214	1	PIDIN	FÄSTE	BRACKET
5	05061889	2	UPPOKANTARUUVI M3x35	SKRUV	SCREW
6	02151040	5	LUKITUSMUTTERI M3	LÄSMUTTER	LOCK NUT
9	97021504	5	ALUSLEVY (01791410)	BRICKA	WASHER
10	97672104	5	MAGNEETTI, PIENI	MAGNET, LITEN	MAGNET, SMALL
11	05061888	3	UPPOK.URARUUVI M3x16	SKRUV	SLOT-HEADED SCREW
12	97660203	1	NOPEUSANTURIN PIDIN	FASTE	SPEED SENSOR BRACKET
13	97570114	2	PIDIN	FASTE	BRACKET
14	05011856	2	KUUSIORUUVI M8x16	SKRUV	SCREW
15	02151051	4	LUKITUSMUTTERI M8	LÄSMUTTER	LOCK NUT
16	02051060	4	PULSSI ANTURI, V-TEKN.	VARVOTALSVAKT	PULSE SENSOR
17	02051061	2	PINTA-ANTURI, V-TEKN.	NIVÄVAKT	LEVEL SENSOR
18					
19	97659344	1	SIEMENAKS.ANTURIN MANGN.PIDIN	FASTE	BRACKET
20	02090005	1	PIDATINRUUVI M6x10	SKRUV	SCREW
21	97576514	1	PIDIN LANN.VALVONTA	FASTE	BRACKET
22	97576644	2	PIDN SIEM.VALVONTA	FASTE	BRACKET
23	05011976	2	KUUSIORUUVI M8x30	SKRUV	SCREW
24	97657864	1	NOPEUSANTURIN MANG.PIDIN	FASTE	SPEED SENSOR MAGNET BRACKET

Piir. n:o 76943-4

1 (1)



SOVITUSOSAT KL V-TEKNIikka 04.06.97 KV

SÄTTNINGDEL

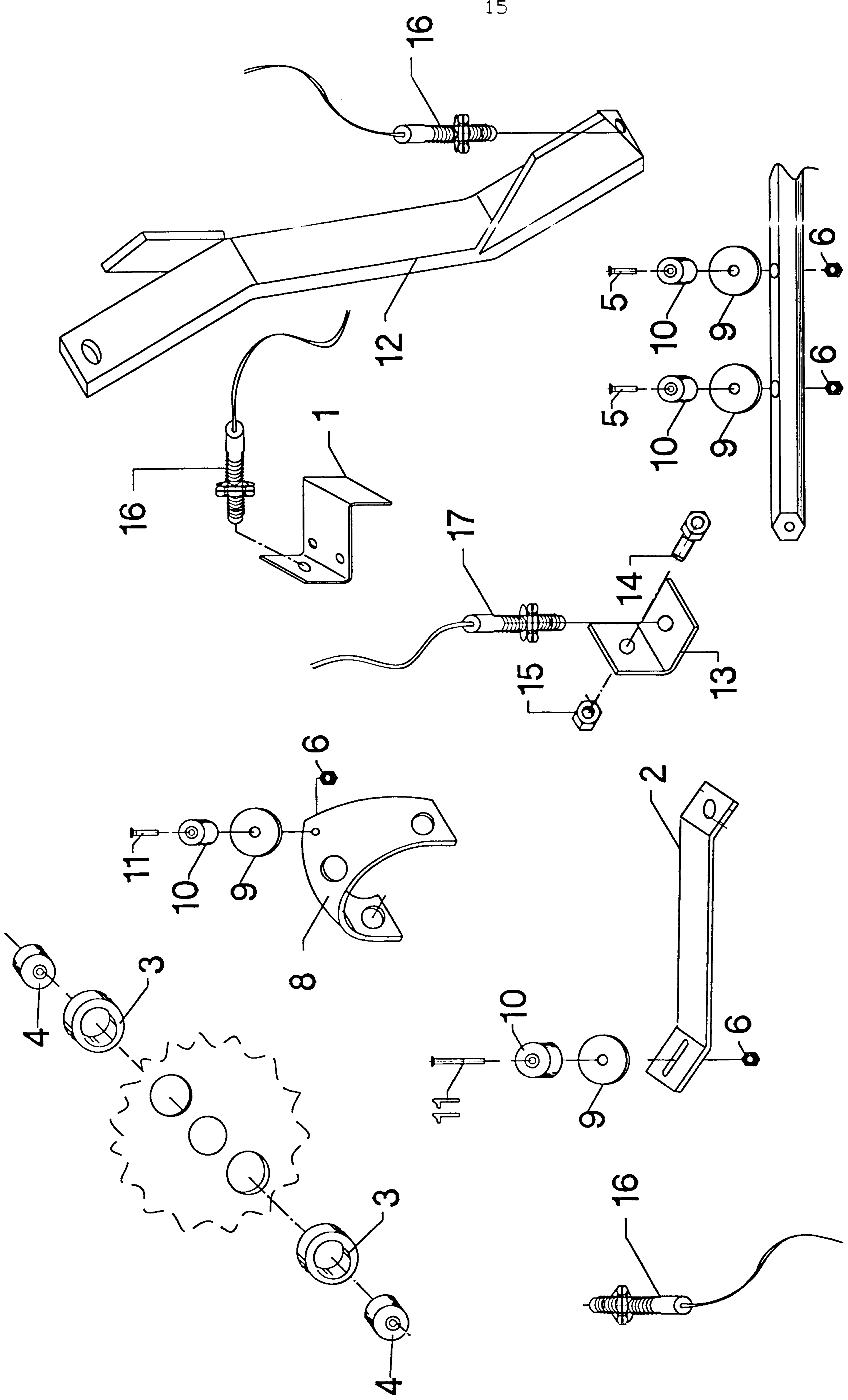
MOUNTING PARTS

Viite Ref.nr Ref.No	Til.n:o Detaljnr Part No	KL	Varaosan nimi	Benämning	Description
-	97869914	1	OHJAUSYKSIKKÖ	STYRENHET	CONNING UNIT
-	97661704	1	SOVITUSOSAT	SÄTTNINGDEL	MOUNTING PARTS
1	97656714	1	ELIMINOINTIANTURIN PIDIN	FÄSTE	BRACKET
2	97657864	1	NOPEUSANTURIN MANG.PIDIN	FÄSTE	SPEED SENSOR MAGNET BRACKET
3	96798604	2	HOLKKI	HYLSA	SLEEVE
4	97021404	3	MAGNEETTI	MAGNET	MAGNET
5	05061656	1	ALUSLAATTA 9	BRICKA	WASHER
6	02151040	3	LUKITUSMUTTERI M3	LÄSMUTTER	LOCK NUT
7	97656014	1	ELIMINOINTIANTURIN MAGN.PIDIN	FÄSTE	BRACKET
8	97657714	1	MAGNEETINPITIMEN JATKO-OSA	FÄSTE FORTSÄTTING	BRACKET CONTINUATION
9	97021504	3	ALUSLEVY (01791410)	BRICKA	WASHER
10	97672104	2	MAGNEETTI, PIENI	MAGNET, LITEN	MAGNET, SMALL
11	05061888	3	UPPOK.URARUUVI M3x16	SKRUV	SLOT-HEADED SCREW
12	05011895	1	KUUSIORUUVI M8x20	SKRUV	SCREW
13	97570114	4	PIDIN	FÄSTE	BRACKET
14	05011856	2	KUUSIORUUVI M8x16	SKRUV	SCREW
15	02151051	5	LUKITUSMUTTERI M8	LÄSMUTTER	LOCK NUT
16	02051060	4	PULSSI ANTURI, V-TEKN.	VARVOTALSVAKT	PULSE SENSOR
17	02051061	2	PINTA-ANTURI, V-TEKN.	NIVÄVAKT	LEVEL SENSOR
18					
19	97659344	1	SIEMENAKS.ANTURIN MANGN.PIDIN	FÄSTE	BRACKET
20	02090005	1	PIDÄTINRUUVI M6x10	SKRUV	SCREW
21	97576614	1	PIDIN SIEM.VALVONTA	FÄSTE	BRACKET
22	97598014	1	PIDIN	FÄSTE	BRACKET
23	97598214	1	PIDIN	FÄSTE	BRACKET
24	05011976	2	KUUSIORUUVI M8x30	SKRUV	SCREW
25	05011239	1	KUUSIORUUVI M5x16	SKRUV	SCREW
26	02161959	1	LUKITUSMUTTERI M5	LÄSMUTTER	LOCK NUT

Piir. n:o 76916-4

1 (1)





SOVITUSOSAT HKL-AM, V-TEKNIikka 04.05.97 KV

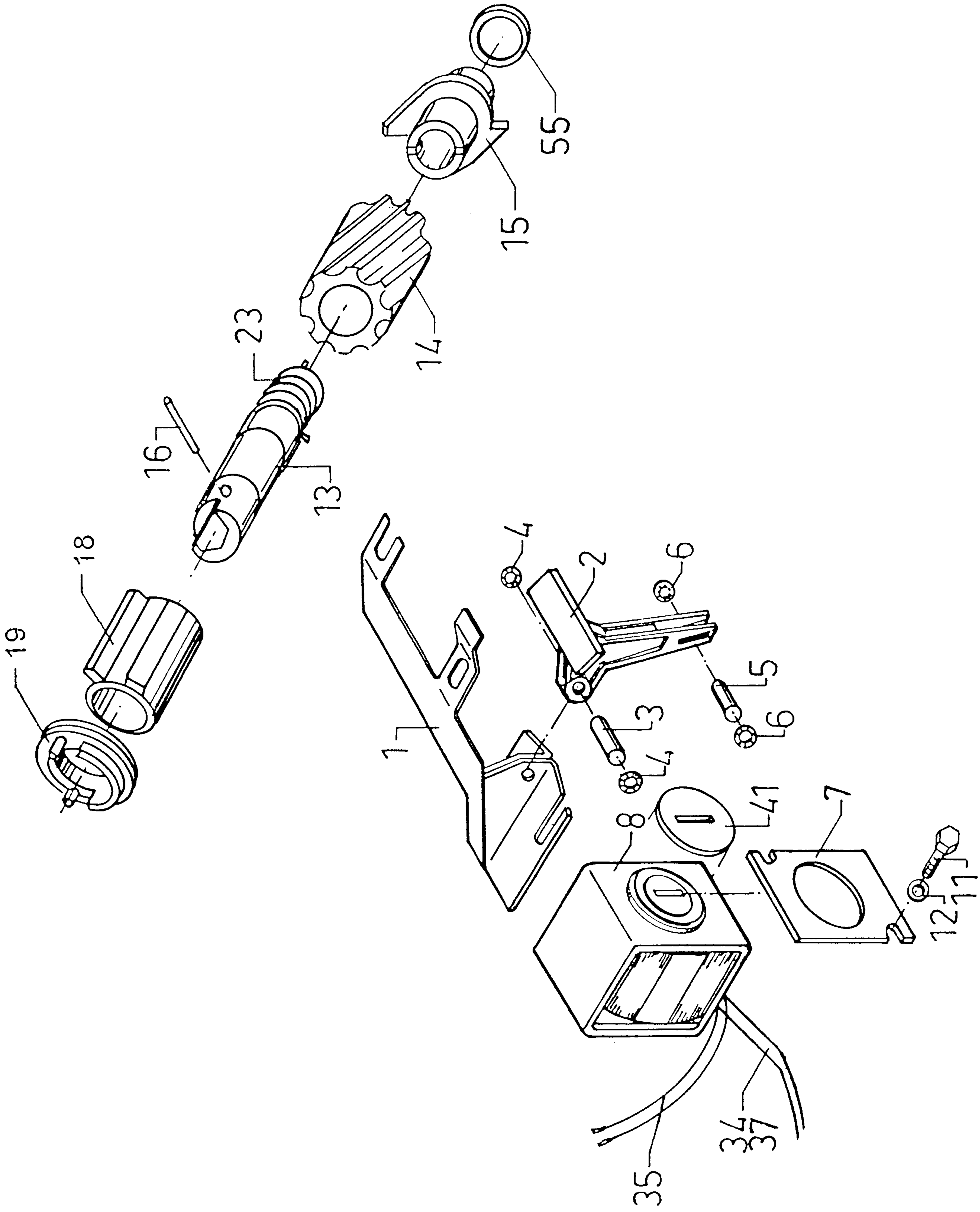
SÄTTINGDEL

MOUNTING PARTS

Viite Ref.nr Ref.No	Til.n:o Detailnr Part No	HKL- 3000 AM	HKL- 4000 AM	Varaosan nimi	Benämning	Description
-	97869974	1	1	OHJAUSSYKSIKKO	STYRENHET	CONNING UNIT
-	97661304	1	1	SOVITUSOSAT	SÄTTNINGDEL	MOUNTING PARTS
1	97660914	1	1	LANTA-AKS.PYÖR.VARTIAPIDIN	FÄSTE	BRACKET
2	97661114	1	1	ELIMINOINTIANTURIN MANG.PIDIN	FASTE	BRACKET
3	96798604	2	2	HOLKKI	HYLSA	SLEEVE
4	97021404	2	2	MAGNEETTI	MAGNET	MAGNET
5	05061889	2	2	UPPOKANTARUUVI M3x35	SKRUV	SCREW
6	02151040	4	4	LUKITUSMUTTERI M3	LÅSMUTTER	LOCK NUT
7	02082843	2	2	LEVYRUUVI 4,8x9,5	PLÅTSKRUV	SCREW
8	97659214	1	1	NOPEUSANTURIN MAGNEET.PIDIN	FASTE	SPEED SENSOR MAGNET BRACKET
9	97021504	4	4	ALUSLEVY (01791410)	BRICKA	WASHER
10	97672104	4	4	MAGNEETTI, PIENI	MAGNET, LITEN	MAGNET, SMALL
11	05061888	2	2	UPPOK.URARUUVI M3x16	SKRUV	SLOT-HEADED SCREW
12	97660203	1	1	NOPEUSANTURIN PIDIN	FASTE	SPEED SENSOR BRACKET
13	97570114	2	2	PIDIN	FASTE	BRACKET
14	05011856	2	2	KUUSIORUUVI M8x16	SKRUV	SCREW
15	02151051	2	2	LUKITUSMUTTERI M8	LÅSMUTTER	LOCK NUT
16	02051060	4	4	PULSSI ANTURI, V-TEKN.	VARVITALSVAKT	PULSE SENSOR
17	02051061	2	2	PINTA-ANTURI, V-TEKN.	NIVÅVAKT	LEVEL SENSOR

Piir. n:o 76854-4

1 (1)

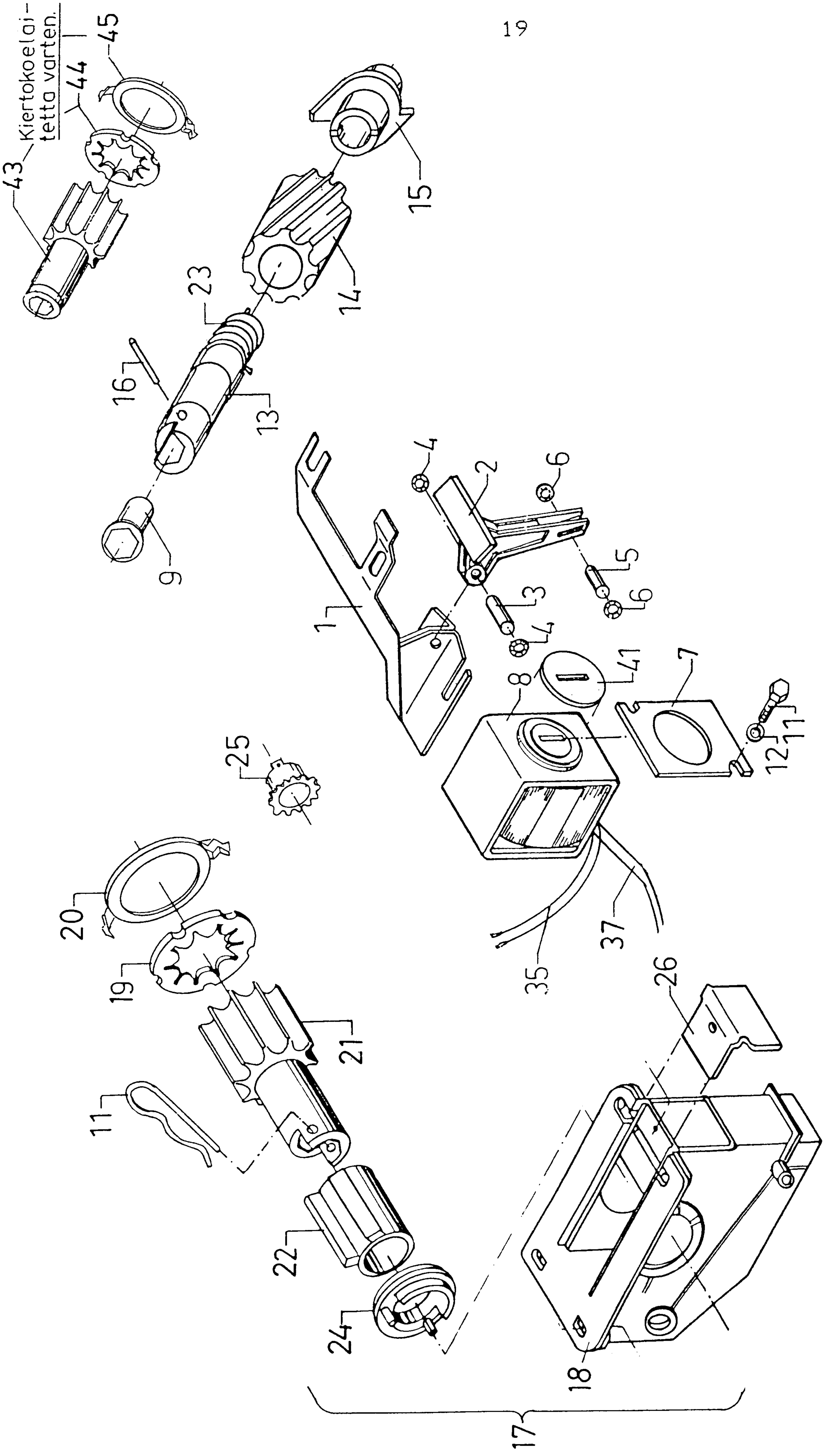


AJOURALAITTE SIEMENPUOLI, PAV-3000  
 KL, HKL,-JC,-AM 08.07.1996 KV

77706-4

Viite Ref.No Nr. Ref.		Tilau n:o Part No Teil Nr No Piece		Kpl Pec St Qty		VARAOSAN NIMI		BENAMNING		BESKRIVELSE		ECHOANZEIGE NAME DES ERSATZTEILES		DESCRIPTION	
1	96186813				4		RUNKO	RAM	RAMME			RAHMEN	FRAME		
2	96182202				4		PYSAYTINVIPI	STANNARSPAK	HÄNDTAG			HEBEL	STOP LEVER		
3	96149844				4		TAPPI 5x25	TAPP	TAPP			BOCZEN	PIN		
4	02070130				8		PIKAVARMISTIN 5 STARLOC	SNABBKOPPLING STARLOC				SICHERUNGSRING	QUICK COUPLING		
5	96149944				4		TAPPI 3x20	TAPP				BOCZEN	PIN		
6	02070148				8		PIKAVARMISTIN 3 STARLOC	SNABBKOPPLING STARLOC				SICHERUNGSRING	QUICK COUPLING		
7	96187144				4		PIDATINLEVY	BEGRANSARE	STATTEPLATE			SCHEIBE	LIMITER		
8	02050381				4		SOLENOIDI D6 FARMPROOT	SOLENOID	SOLENOID			SOLENOID	SOLENOID		
11	05061254				16		URARUUVI M4x10 8.8 ZN	SKRUV	SKRUE			SCHRAUBE	SCREW		
12	02071399				16		ALUSLAATTA 4,3	BRICKA	SKIVE			SCHEIBE	WASHER		
13	96161514				16		HOLKKI	HYLSA	HYLSE			HULSE	SLEEVE		
14	96187914				4		SYÖTTÖTELA	MATARVALS	UTMATER			WALZE	FEEDING ROLLE		
15	96064404				4		PYSAYTINPYORA	STANNARRING	RULLER			RAD	STOPP RING		
16	02062556				4		SAKSISOKKA 4x32 FEZN	SAXSPRINT	SAKSELSPLINT			STIFT	COTTER PIN		
18	95415513				16		SAATOHOLKKI	INSTALLNINGSHYLSA	HYLSE			HULSE	REGULATING SLEEVE		
19	94496704				16		TIIVISTERENGAS	PACKNINGSRING	DICHTUNG			DICHRING	PACKING RING		
23	96161644				4		VAANTOJOUSI	FJADER	FJÆR			FEDER	SPRING		
34	96188103				1		JOHTOSARJA	LEDNINGSKNIPPE				LEITUNSSATZ	CROUPING OF JUNCTION		
35	02050415				40		JOHDINSIDE	LEDNINGSKNIPPE				LEITUNGSBAND	CROUPING OF JUNCTION		
41	96186604				4		ALUSLEVY	BRICKA	SKIVE			SCHEIBE	WASHER		
55	94580944				4		RENGAS	RING	RING			RING	RING		

Kiertokoelaji-  
tetta varten.



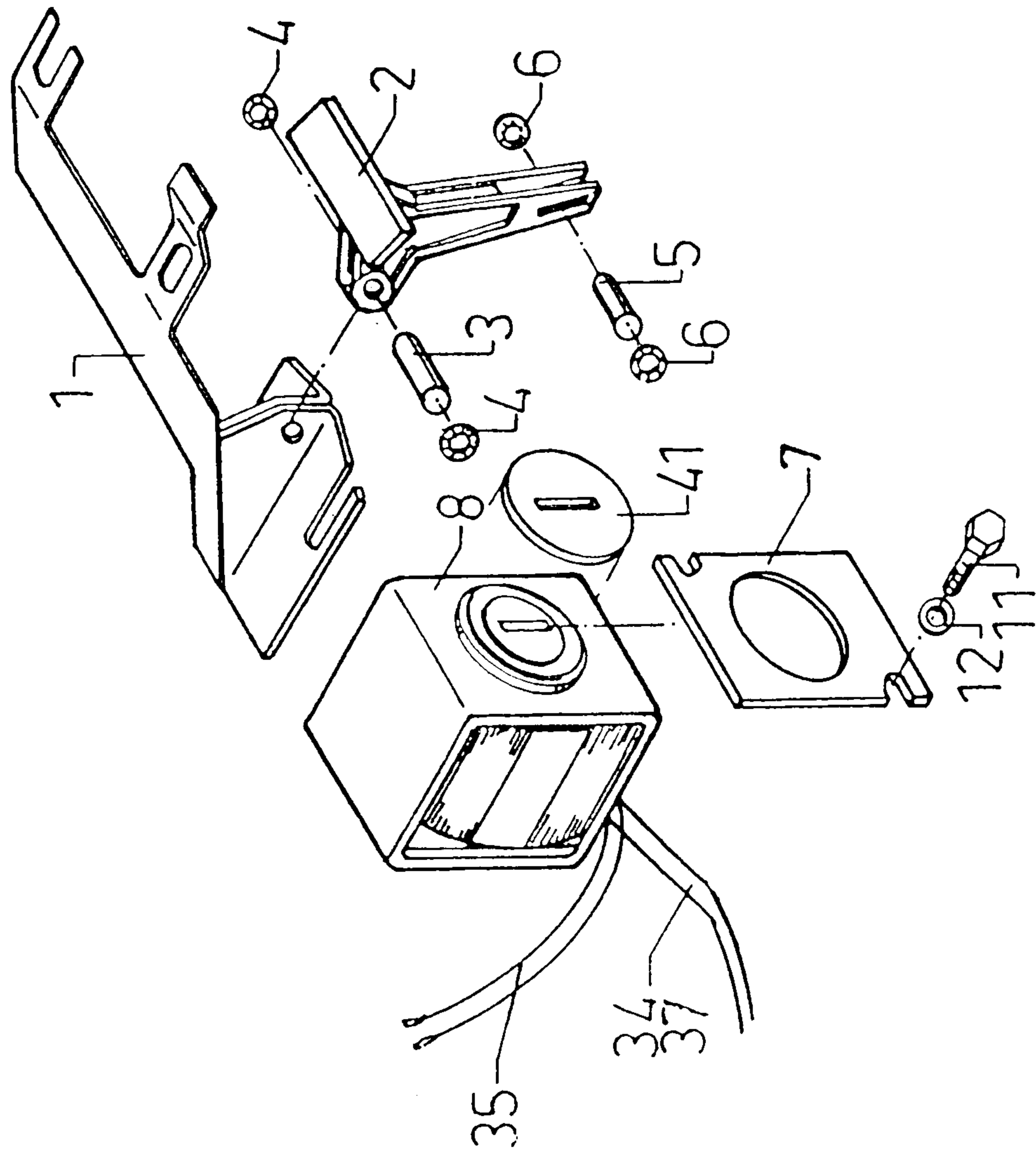
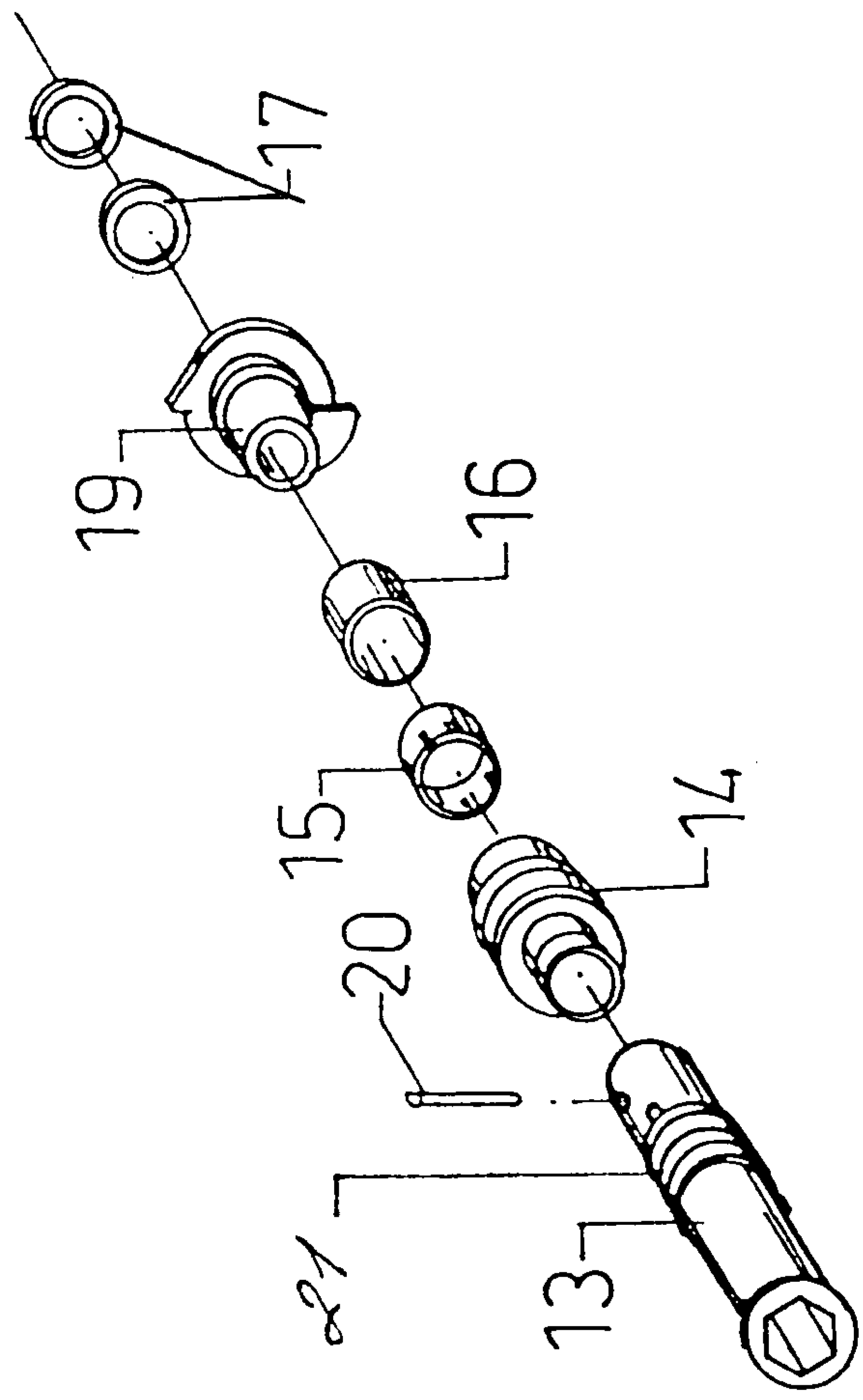
AJOURALAITTE, LANNOTEPUOLELLE PAV-3000 KL.,HKL.,J.C.,-AM , 14.08.96

KÖRSPÄRUTRUSTNING

FAHRGASSEN APPARAT

TRAMLINING KIT

Viite Ref.No Nr. Ref.	Tilaus n:o Part No Teil Nr No Piece	Kpl Psc St Qte	VARAOSAN NIMI	BENÄMNING	BESKRIVELSE	DUNGER NAME DES ERSATZTEILES SAKSA	TRAMLINING KIT DESCRIPTION ENGLANTI
	SUOMI		RUOTSI		NORJA		
-	97027804	1	AJOURALAITTE	KÖRSPÄRUTRUSTNING		FAHRSTRASSE APPARAT	TRAMLINING KIT
-	96149203	2	KAYTTOLAITE	STANNARMEKANISM		BETRIESEINRICHTUNG	STOP MECHANISM
1	96186813	2	RUNKO	RAM	RAMME	RAHMEN	FRAME
2	96182202	2	PYSÄYTTÄVIPI	STANNARSPAK	HANDTAG	HEBEL	STOP LEVER
3	96149844	2	TAPPI 5x25	TAPP	TAPP	BOLZEN	PIN
4	02070130	4	PIKAVARMISTIN 5 STARLOC	SNABBKOPPLING STARLOC	TAPP	SICHERUNGSRING	QUICK COUPLING
5	96149944	2	TAPPI 3x20	TAPP	TAPP	BOLZEN	PIN
6	02070148	4	PIKAVARMISTIN 3 STARLOC	SNABBKOPPLING STARLOC		SICHERUNGSRING	QUICK COUPLING
7	96187144	2	PIDÄTINLEVY	BEGRÄNSARE		SCHLEIBE	LIMITER
8	02050381	2	SOLENOIDI D6 FARMROOT	SOLENOID	SOLENOID	SOLENOID	SOLENOID
9	95749114	2	HOLKKI	HYLSA	HYLSA	HULSE	SLEEVE
11	05061254	8	URARUUVI M4x10 8.8 ZN	SKRUV	SKRUE	SCHRAUBE	SCREW
12	02071399	8	ALUSLAATTA 4,3	BRICKA	SKIVE	SCHLEIBE	WASHER
13	96161514	2	HOLKKI	HYLSA	HYLSA	HULSE	SLEEVE
14	96187914	2	SYÖTTÖTELA	MATARVALS	SKJUTVALS	SAWELLE	FEEDING ROLLER
15	96064444	4	PYSÄYTTÄVIPI YORA KL	STANNARRING	RULLER	DISTANZRING	STOP RING
16	02062556	2	SAKSISOKKA 4x32 FE ZN	SAXSPRINT	SPLINT	SPLINT	COTTER PIN
17	96202503	16	KYLVOKAMMIO KOK.PANO	SAHUS, KOMPLETT.	SAHUS	SAKAMMER KPL	FEEDING CHAMBER,COMPL.
18	96176512	16	KYLVOKAMMIO	SAHUS	SAHUS	SAKAMMER	FEEDING CHAMBER
19	94496704	16	TIIVISTERENGAS	PAKINGSRING	PAKNINGSRING	DICHTUNG	PACKING RING
20	96176614	16	PIDÄTINRENGAS	STÖDRING	STÖTTERING	RING	LOCKING RING
21	94496514	16	SYÖTTÖTELA	MATARVALS.	UTMATERVALSE	SAWELLE	FEEDING ROLLER
22	95415513	16	SAATOHOLKKI	INSTÄLLNINGSHYLSA	INNSTILLINGSHYLSE	HULSE	REGULATING SLEEVE
23	96161644	4	VAANTOJOUSSI	FJADER	FJÆR	FEDER	SPRING
24	94407514	16	PAININLEVY	TRYCKSKIVA	TRYKSKIVE	PRESSEPLATTE	PRESS RING
25	95903144	1	KETJUPYORA Z 18	KEDJEHJUL	KJEDEHJUL	KETTENRAD	CHAIN WHEEL
26	95415704	16	KANSI	LOCK	LOKK	DECK	COVER
37	96248804	2	JOHTOSARJA	LEDNINGSKNIPPE		LEITUNSSATZ	CROUPING OF JUNCTION
41	96186604	2	ALUSLEVY 12/20x4	BRICKA	SKIVE	SCHLEIBE	WASHER
42	95938003	1	KYLVOTAULUKKO F	SATABELL	SATABELL	SATABELLE	SOWING CHART
42	96004103	1	KYLVOTAULUKKO E	SATABELL	SATABELL	SATABELLE	SOWING CHART
43	97291714	2	SYÖTTÖTELA } LANN.KIER-	MATARVALS	UTMATERVALSE	SAWELLE	FEEDING ROLLER
44	94496704	2	TIIVISTERENGAS } TOKOELAI-	PAKINGSRING	PAKNINGSRING	DICHTUNG	PACKING RING
45	96176614	2	PIDÄTINRENGAS } TETT.VARTEN	STÖDRING	STÖTTERING	RING	LOCKING RING



77715-4

10.07.96 kv

AJOURALAITE PAV 3000 ,HKK-DD

