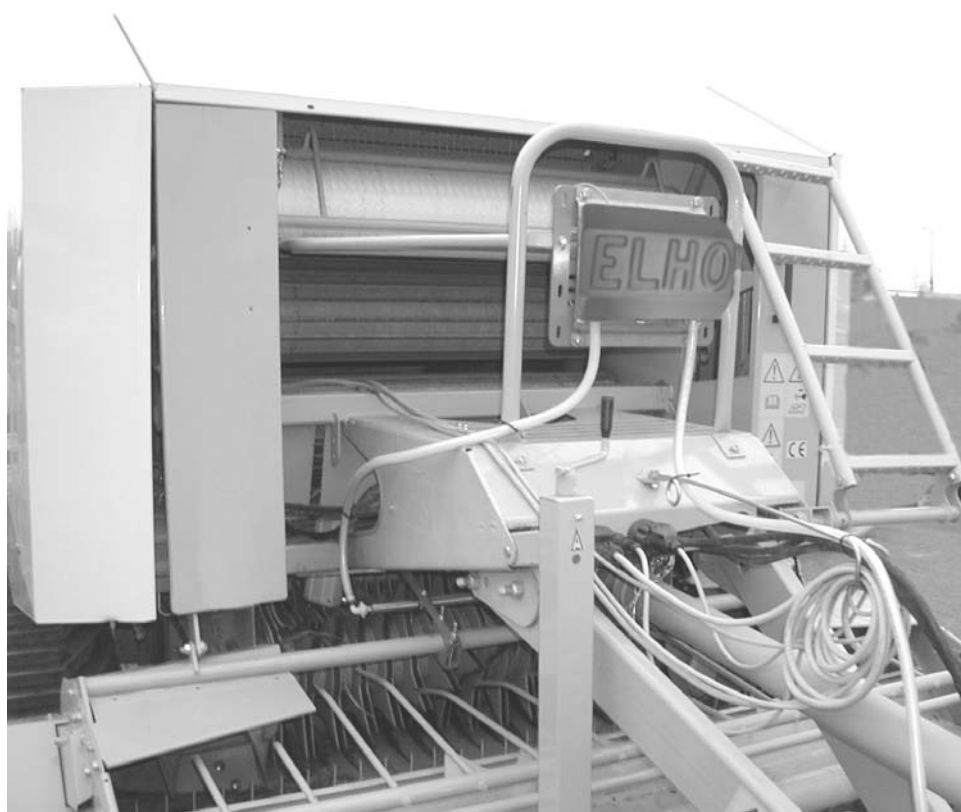




## **ProFlow 4000i** **Hapotin/Syrapump**



933705

SUOMI/SVENSKA

**Oy ELHO Ab**  
68910 Pännäinen  
**FINLAND**  
**www.elho.fi**  
**elho@elho.fi**

# EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Oy ELHO AB  
Teollisuustie 6  
68910 Pännäinen  
SUOMI

vakuuttaa, että valmistamamme:

ELHO ProFlow 4000 sarjanumero 10.5

täyttävät seuraavien direktiivien oleelliset turvallisuusvaatimukset:

Directive 89/392/EEC  
Directive 91/368/EEC  
Directive 93/44/EEC  
Directive 93/68/EEC

Koneiden suunnittelussa on lisäksi otettu huomioon seuraavat standardit soveltuvin osin:

EN 292-1  
EN 292-2  
EN 294  
EN 349  
EN 811  
EN 1152  
SFS 5091

**Pännäinen 20.02.2006**



Dan Johan Löfvik  
Tuotantopäällikkö

## **Sisällysluettelo**

### **1. Takuuehdot**

### **2. Tekninen erittely**

### **3. Turvallisuusohjeet**

- 3.1 Yleiset turvallisuusohjeet
- 3.2 Koneessa olevat turvallisuusmerkit

### **4. Varastointi**

### **5. Toiminto**

- 5.1 Koneen toiminnan kuvaus
- 5.2 Periaatekuva
- 5.3 Ohjausjärjestelmän kuvaus
- 5.4 Ohjausjärjestelmän säätö esimerkkiä

### **6. Kokoonpano**

- 6.1 Pumpun kokoonpano
- 6.2 Suutinputken kokoonpano
- 6.3 Erillisen suuttimen kokoonpano
- 6.4 Tippumisenestoventtiilin asennus
- 6.5 Imuputken kokoonpano
- 6.6 Ohjausyksikön asennus
- 6.7 Kytkenäkaavio

### **7. Käyttö**

- 7.1 Koeajo
- 7.2 Virtausmittarin kalibrointi
- 7.3 Suuttimen valinta

### **8. Vian etsintä**

- 8.1 Hälytyslista
- 8.2 Vianetsintä

### **9. Varaosaluettelo**

## 1.TAKUUEHDOT

Elhon koneille annetaan yhden käyttökauden takuu. Takuu koskee valmistus- ja raaka-ainevikoja. Osat jotka yllämainituista syistä reklamoidaan takuuajana vaihdetaan tai korjataan veloituksetta, jos ne maksetulla rahdilla palautetaan meille.

Takuu ei koske kulutusosia.

Osat joita Elho ei valmista, kuten hydraulikka- ja sähkökomponentit , nivelakselit, vaihdelaatikot ja renkaat kattaa kyseisen toimittajan takuu.

Takuu ei korvaa työ- ja matkakustannuksia.

Takuu on voimassa ainoastaan jos vahinko on ilmoitettu myyjällemme viimeistään 14 pv:n sisällä vaurion syntymisestä.

Takuu ei vastaa:

- tuotteen väärinkäytöstä aiheutuneista vaurioista
- ilman suostumustamme tehdyistä korjaus- tai muutostöistä sekä niistä aiheutuvista vahingoista
- puutteellisesta huollosta aiheutuneista vahingoista
- laitteen aiheuttamasta seurannaisvaikutuksista eikä niistä johtuvista taloudellisista menetyksistä.

Takuu ei myöskään korvaa hapottimen vaurioita, jotka johtuvat virheellisistä sähkö- tai hydrauliliitännöistä.

Pidätämme oikeudet muutoksiin.

Koska ELHO tuotteiden käyttö ei ole meidän valvonnassa, voimme taata ainoastaan tuotteen laatua, emmekä voi ottaa vastuuta koneen suorituskyvystä.

### Koneen tunnistaminen



Koneen tunnistamistiedot löytyvät kuvan mukaisesta konekilvestä. Nämä konetiedot on ilmoitettava jokaisen varaosatilauksen ja takuuanomuksen yhteydessä. Kirjoita sen tähden koneenne tiedot alla olevaan kaavaan, niin ne löytyvät myöhemmin helposti tarvittaessa.

Type

Serie

No

## 2 Tekninen erittely

<b>Pumppu:</b>	2-kammioinen kalvopumppu
<b>Painekatkaisijan säätöarvo:</b>	3 bar
<b>Moottori:</b>	12V, varustettu ylikuumenemissuojalla
<b>Säilöntäaineen sallittu lämpötila:</b>	Max. 50°C
<b>Imupuolen max nostokorkeus:</b>	Nimellinen max.2 m, suositellaan max. 1,0m
<b>Liitännät:</b>	NPT 3/8"
<b>Paino:</b>	3,1 kg

### 2. 1 Tarkoitettu käyttö








**ELHO ProFlow 4000** on tarkoitettu nestemäisten matalaviskositeettisten säilöntäaineiden annosteluun. Pro Flow 4000 kestää myös muurahaishappopohjaiset säilöntäaineet.








## 3 Turvallisuusohjeet

### 3.1 Yleiset turvallisuusohjeet

Huolehdi tässä mainittujen turvallisuusohjeiden lisäksi kaikista yleisistä turvallisuussäännöistä jotka koskevat koneellista työskentelyä.

-  Tämän koneen käyttö on sallittu ainoastaan koneen toimintoihin ja käsikirjaan tutustuneille henkilöille.
-  Huomioi että aine on syövyttävä, ja käyttöpaine voi olla jopa 2-3 bar.
-  Käyttäjän on erityisen tärkeää tutustua koneen automaattiseen hallintajärjestelmään välttääkseen vaarat, jotka johtuvat koneen erilaisista automaattisista toiminnoista.
-  Pidä lapset ja asiattomat poissa koneen luota kun käytät, asennat tai huollat konetta.
-  Pysäytä traktori aina ennen huoltoa tai säätöjä. Kytke seisontajarru ja poista virta-avain ja katkaise virta annostelulaitteesta ennen kuin poistut traktorin hytistä.
-  Noudata erityisen suurta varovaisuutta tukkeutunutta suutinta avattaessa. Varmista että järjestelmästä on katkaistu virta, hätäpainike on sisäänpainettuna, ja systeemi on paineeton ennen kuin avaat suuttimen. Käytä suojakäsineitä ja kasvosuojainta.
-  Pysäytä traktori ja katkaise virta annostelulaitteesta myös ennen uuden tynnyrin/kanisterin vaihtoa. Paina myös hätäkatkaisija sisään.

-  Pidä traktorin takaikkuna suljettuna hapottimen käytön aikana.
-  Pidä aina riittävä määrä puhdasta huuhteluvettä mukana helposti saatavilla.
-  Suuri määrä vettä on pumpattava järjestelmän läpi ennen huoltoa. On aina noudatettava varovaisuutta kun käsitellään säilöntäaineita. Käytä aina hyväksytyjä suojavälineitä.
-  Tarkista säännöllisesti letkujen ja liittimien kunto. Vaihda vahingoittuneet osat heti uusiin. Huomaa että pienikin kuluma tai syöpymä voi aiheuttaa vaaratilanteen.
-  Vaihda kaikki letkut jokaisen käyttökauden jälkeen.

### 3.2 Koneessa olevat turvallisuusmerkit

Koneessa on seuraavat turvallisuusmerkinnät kertomassa niistä vaaroista, jotka ei ole konstruktiivisin keinoin voitu eliminoida. Näitä merkintöjä ei saa poistaa.



Tämä merkki kehottaa pysäyttämään moottorin, kääntämään virran pois päältä, poistamaan virta-avaimen ja lukemaan käyttöohjeet ennen suojan poistamista.



Tämä merkki varoittaa syövyttävästä aineesta.

### 4. Varastointi ohjeet

- Puhdista pumppua ennen varastointia. Älä käytä painepesuria, ainakaan sähköisten alueiden lähellä
- Huuhtelevä pumppu runsaalla vedellä, jäähdytys neste on pumpattava järjestelmän läpi jos pumppu säilytetään kylmässä paikassa.
- Ohjussyksikkö suositellaan säilytettäväksi sisätiloissa kuivassa paikassa
- Puhdista imuputken siivilä
- Huuhtelevä suutinputken vedellä ja puhdista suuttimet
- Tarkistaa mahdolliset kulumiset ja vaihda vajakuntoiset osat uusiin.

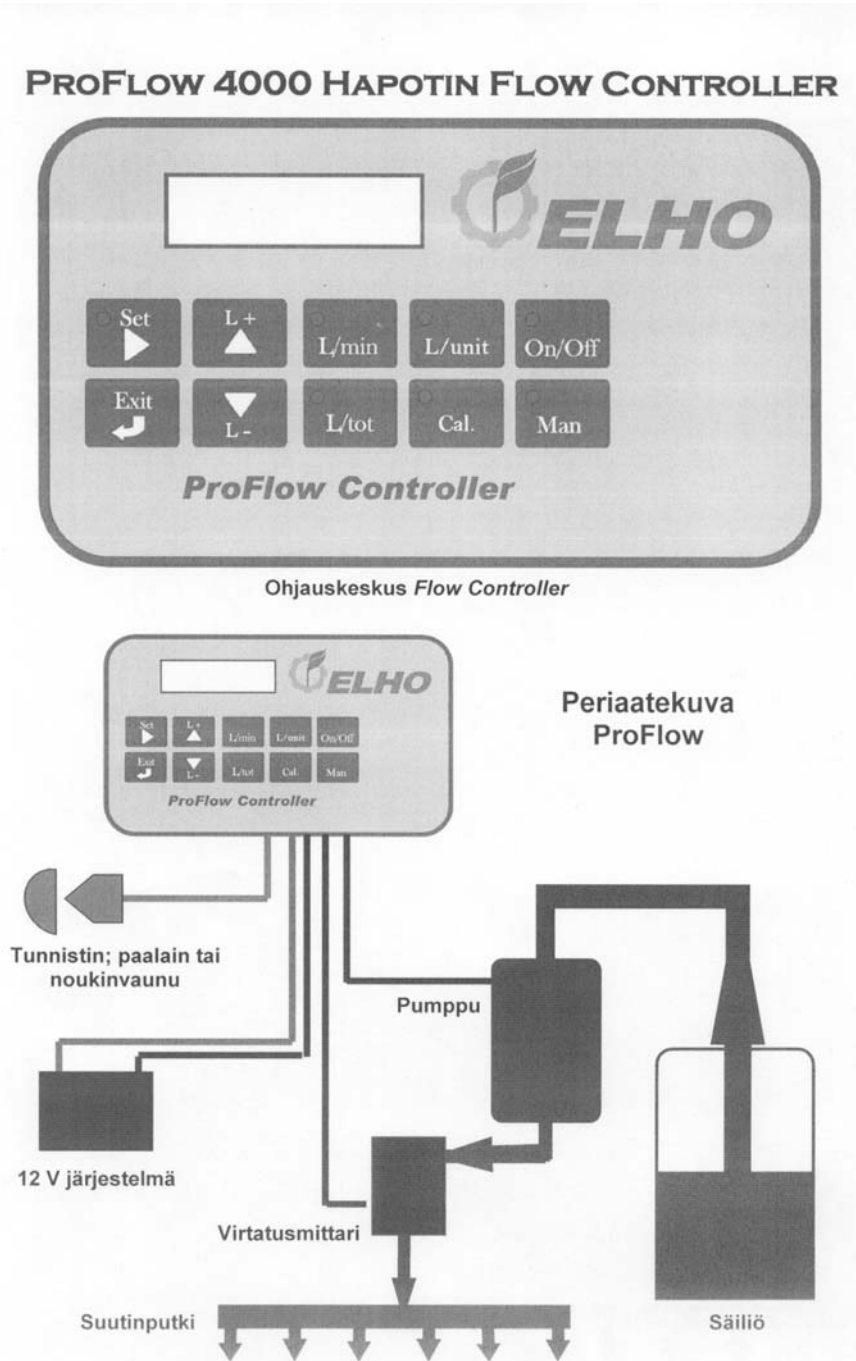
 **Suuri määrä vettä on pumpattava järjestelmän läpi ennen purkamista!**

## 5. Toiminta

### 5.1 Lyhyt kuvaus annostelulaitteen toiminnasta

ProFlow 4000:n on tarkoitettu säilöntäaineen annosteluun säilörehunteon yhteydessä, paalaimen, hakkurin tai noukinvaunun kanssa. Hapottimeen kuuluu pumppu ja virtausmittari, joka ohjausyksikön avulla mittaa ja annostelee säilöntäainetta. ProFlow:n mukana toimitetaan magneettianturi joka asennetaan esim. noukkimen yhteyteen. Kun noukinta nostetaan ylös, sulkeutuu anturin kosketuspiiri ja pumppu pysähtyy ja näyttöön ilmestyy **STOP**. Anturin ja magneetin minimivälys tulee olla n.10 mm.

### 5.2 Periaatekuva



### 5.3 Ohjausjärjestelmän kuvaus (ohj.ver. PRO 1.31)



#### Usein käytettävät painikkeet



Painamalla ON pumppu käynnistyy ja punainen led valo syttyy. Painamalla OFF pumppu pysähtyy, punainen led valo sammuu, ja näytössä lukee "OFF".



Tämä määrämittari näyttää litraa/yksikkö. Tällä voidaan tarkistaa kulutus per kuorma, per paali jne. Tätä mittaria voidaan nollata OFF-tilassa painamalla SET nappia kolme sekuntia kunnes numero näytössä vilkkuu, ja sen jälkeen painetaan EXIT.



Tämä painike tuo näyttöön annostelumäärän yksikkönä litra/ minuutti. Haluttu määrä voidaan säätää portaattomasti painamalla L+ ja L- painiketta.



Tällä nostetaan litramäärä/min. Mikäli painiketta käytetään annostelun aikana nousee tuotto yhdellä litralla per painallus, muulloin tarkkuus on desilitra painallusta kohden.



Tällä pienennetään litramäärä/min. Mikäli painiketta käytetään annostelun aikana pienenee tuotto yhdellä litralla per painallus, muulloin tarkkuus on desilitra painallusta kohden.



Tämä määrämittari näyttää kokonaismäärän. Tätä määrämittaria ei voida nollata.



## Asetus- ja kalibrointi painikkeet



Tällä valitaan automaattisen tai käsiohjauksen välillä.

Kun aktivoidaan MAN painiketta ON tilassa näyttöön ilmestyy E arvo joka on pumpun nopeuden suhdeluku (PWM). **Huom.!** Tällä tavalla voidaan käsikäyttöisesti määrittää pumpun nopeutta antamalla pumpun nopeuden suhdeluvulle PWM sopiva arvo painamalla L+ ja L-. Tämän painikkeen alta löytyy myöskin kaiken vaativimmat asetukset jotka normaali käyttäjä harvoin tarvitsee.

Paina L-		Tehdasarvo
1. Pst	= Pumpun käynnistysaika *)	03 sek
2. Ln	= Pienin tuotto (l/min)	0,5 l/min
3. PrEG	= Pienin PWM luku	55
4. St	= Magneetti anturin reaktio aika	1,5 sek
5. Flou	= Virtauksen heitto % luku	40 %
6. PrES	= Ylipaineen % luku	60 %
7. FILL	= Täyttötoiminnon PWM luku	250
8. Fast/Slow	= Voimakas tai hidas aloitus	Slou
9. Fast	= Fast toiminnon PWM luku **)	200
10. TEST	= Testitoiminto.	
8.1 in	= Sisääntulojen testaus (virtausmittarin impulssit)	

\*) = kuinka kauan pumpu käy korotetulla nopeudella käynnistyksen yhteydessä letkun täytön varmistamiseksi.

\*\*) = määrittää kuinka nopeasti pumpu käy kohdassa 1. säädetyn käynnistysjakson aikana

Nämä arvot aktivoidaan vilkkuviksi painamalla SET, arvot muutetaan L+ ja L- painikkeilla ja muutetut arvot tallennetaan EXIT painalluksella. **Huom.!** Nämä arvot ei normaalisti tarvitse muuttaa.



Tämä toiminto näyttää virtausmittarin impulsseja/litra. Esiasetettu arvo on 200, ja sitä muutetaan painamalla SET, kunnes numero vilkkuu, muutetaan L+, L- painikkeilla, tallennetaan painamalla EXIT.

Tarkistaa kalibrointi nollaamalla L/unit ja pumppaamalla määrätty litranmäärä läpi. Katso § 7.2.



**Tällä painikkeella on myöskin täyttö toiminto. Kun automaatti- tilassa painetaan Cal. pumppaa moottori täydellä teholla ja "FILL" ilmestyy näyttöön**



Painamalla tätä painiketta 3 sekuntia aktivoidaan vilkkuviksi ne arvot, jotka halutaan muuttaa, esim. L/unit, CAL. j.n.e.

Toiminto lopetetaan aina painamalla EXIT painiketta.



Tämä painike lopettaa SET toiminnon. Kun tätä painiketta painetaan annostelun aikana automaatti-tilassa voidaan asettaa haluttu tuotto yhden desimaalin tarkkuudella painikkeilla L+ ja L-. Haluttu arvo tallennetaan painamalla EXIT uudelleen.

### Reset toiminto ( ohjelman nollaus )

Tällä toiminnolla voidaan palauttaa **kaikki** arvot tehdasarvoille.


Paina SET, EXIT ja L+ samanaikaisesti ja muuttaa arvon 0000 → 0080. Paina EXIT.


Näyttöön ilmestyy "init". Lopeta painamalla ON/OFF näppäintä.

## 5.4 Ohjausjärjestelmän säätö esimerkkiä


### Trippimittarin nollaus



OFF tilanteessa paina  Näytössä lukee ajettu litranmäärä.



Pida  sisäänpainettuna 3 sekunnissa, ja näytössä olevat numerot alkaa vilkkua

Paina  ja numerot nollaantuu.

### Virtauksen säätö desilitran tarkkuudella.

Laita pumppu pyörimään painamalla 

Paina  ja desilitran säätö toiminto on aktivoitu ja SET napin  LED palaa

Tämän jälkeen virtaus muuttuu 1 desilitran per painallus   napeilla.

Pääset takaisin litran säätöön painamalla  uudestaan.


### Virtausmittarin ja magneetti anturin testaus



Laita pumppu päälle manuaali ajoon painamalla ensiksi  ja sen jälkeen 

Näytössä lukee nyt E:XXX. Tarkista että pumppu pyörii ja nestettä tulee suuttimista.

Paina  ja sen jälkeen  10 kertaa kunnes tEst lukee näytössä. Paina 

uudestaan ja näyttöön ilmestyy In:XXX. Ne numerot joka ovat siellä pitää jatkuvasti laskea 0-250:een. Silloin virtausmittari toimii ja sen signaali pääsee monitorille. Magneetti anturi voidaan testata myös täällä. Kun magneetti laitetaan naturin edessä monitori piippaa ja näytön oikea yläkulmassa ilmestyy - merkin.

Pääset takaisin painamalla  napin.

Ja takaisin OFF tilanteeseen painamalla  ja 

## 6. Kokoonpano

### 6.1 Pumpun kokoonpano

Kiinnitä suutinletku **no.1** letkunkiristimillä **no.2** virtausmittariin **no.3**

Kiinnitä imuletku **no.4** letkunkiristimillä **no.5** pumppuun **no.6** Kiinnitä kansi **no.8** ruuveilla **no.7**

Kiinnitä tunnustin **no.9** korjuukoneeseen esimerkiksi noukkimen nostomekanismin yhteyteen anturikiinnikkeellä **no.10**. Kiinnitä magneetti **no.11** niin että anturi aktivoituu (=magneetti tulee anturin kohdalle) kun noukinta nostetaan. Anturikaapeli voidaan tarvittaessa jatkaa 2-napaisella 0,75mm<sup>2</sup> johdolla.

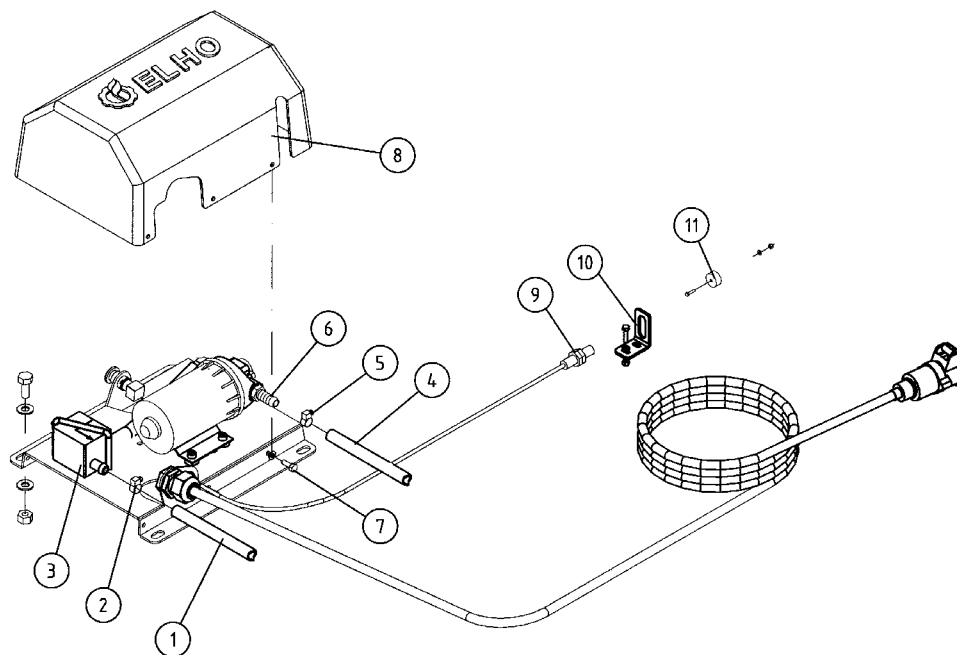


**Kiinnitä pumppuyksikköä niin lähellä tynnyriä kuin mahdollista.** Tämä nopeuttaa pumpun uudelleen käynnistämistä tynnyrivaihdon jälkeen ja helpotta pumpun toimintaa etenkin vajaalla säiliöllä.



**HUOM.! Älä asenna pumppu tynnyriä alemmaa. Pumppu asennetaan mielellään samalla korkeudella kuin tynnyriä tai sen yläpuolella, tämä pienentää itsetyhjentymisvaaran.**

Älä kuitenkin altista pumppuyksikkö säilöntäaineen roiskeille, esimerkiksi säiliön täytön/vaihdon yhteydessä. Vaikka itse pumppu sisäisesti kestää hyvin myös happopohjaiset säilöntäaineet, eivät kaikki pumppuyksikön osat kuten sähkömoottori ja sähköliittimet välttämättä kestä pitkäaikaista altistusta. Asennuslevy Elhon tynnyritelineelle löytyy lisävarusteena, Elho nro. 113332. (kuva 2)

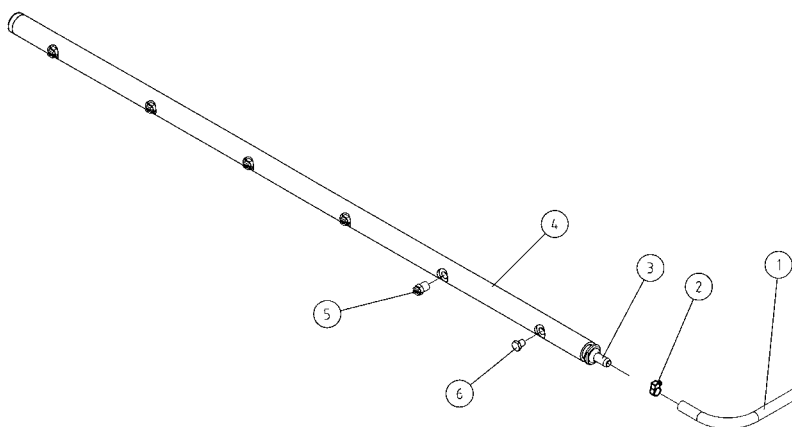


**Fig 2**



## 6.2 Suutinputken kokoonpano (Proflow 4000 N)

Kiinnitä paineletku **no.1** letkunkiristimillä **no.2** liittimeen **nr.3** ja yhdistää suutinputkeen **no.4**. ProFlow toimitetaan kuudella suuttimella **no.5**, Mikäli käytetään pientä annostelumäärää säilöntäaine ei välttämättä tule tasaisesti kaikista suuttimista. Tällöin pienennetään suutinmäärä kohdan 7.3 taulukon ohjeen mukaisesti ja poistettavien suuttimien tilalle asennetaan tulpat **no.6**.



Kiinnitä suutinputken sopivaan kohtaan karhon yläpuolelle (mieluummin tuulisuojaissa) kiinnikkeillä **no.7**.

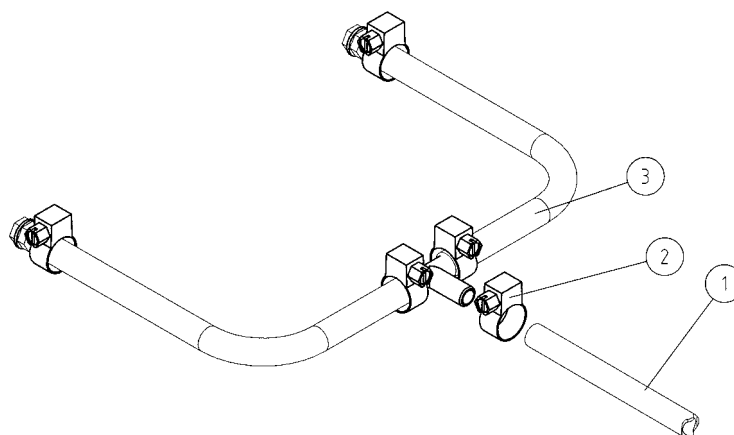
**⚠ HUOM.!** Asenna imuputki niin että korkeusero suutinputken säilöntäaineen yläpinnan väli ei ylitä 50cm, mikäli tippumisenestoventtiili ei ole käytössä. Katso kohta 6.4

## 6.3 Erillissuutinten asennus

Kiinnitä paineletku **no.1** letkunkiristimillä **no.2** suutinletkuun **no.3**

Suuttimille porataan  $\varnothing$  13mm läpivientireiät. Kiinnitä suuttimet ja asenna letkunsupistukset suuttimiin. Kiinnitä suutinletkut letkunkiristimillä suuttimiin

**⚠ HUOM.!** Asenna suuttimet niin että niiden sijainti on pumpun ja säiliön yläpuolella. Näin pienennetään itsetyhjäntymisvaara.

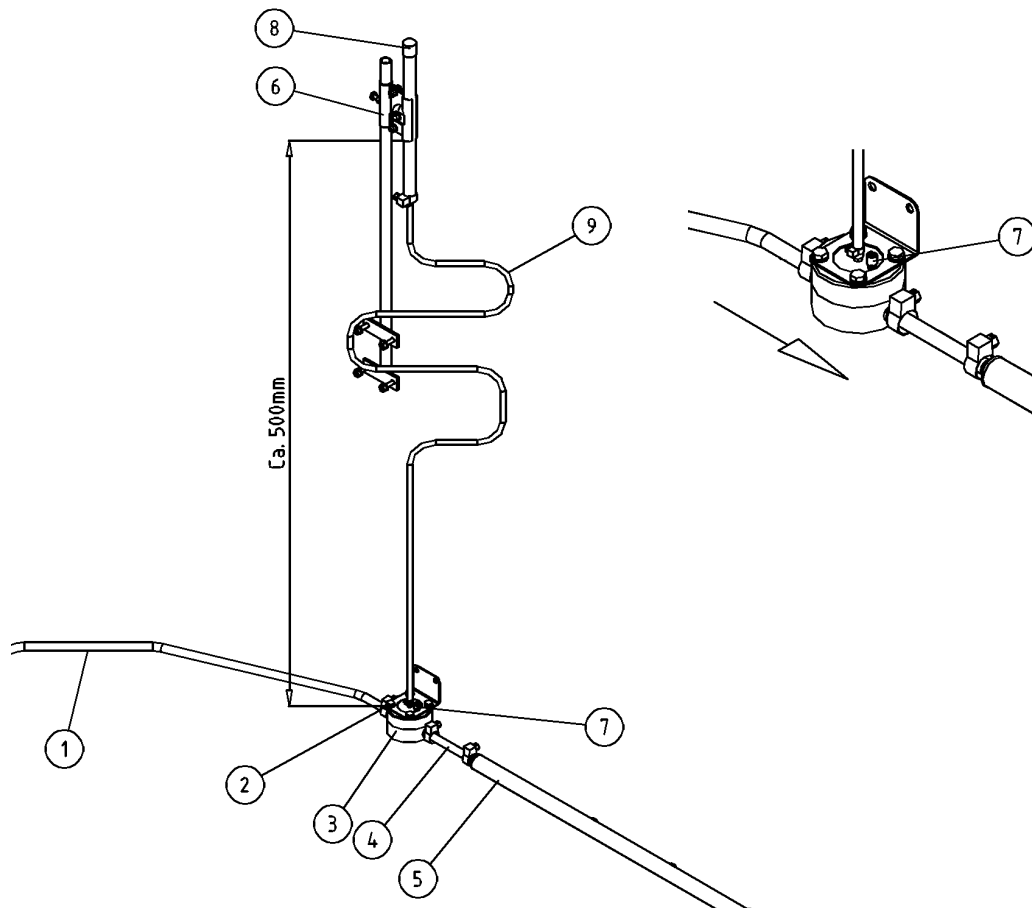


#### 6.4 Tippumisenestventtiilin ( 337535) asennus. (vakiona ProFlow 4000 N malleissa, lisävarusteena S malleissa)

Tippumisenestventtiilin 337535 avulla voidaan itsetyhjentyemisvaara hallita asennuksissa joissa suutinputken ja säiliön yläpinnan korkeusero on noin ~1,5 metriin.

Asenna tippumisenestventtiili **no.3** niin lähelle suutinputkea **no.5** kun mahdollista. Näin pienenee jälkivuoto, koska säilöntäainejäännös venttiilin ja suuttimien välillä pienenee. Asenna letkukannatin **no.6** niin että se tulee noin 500 mm korkeammalle kuin venttiili **no.3**. Liitä tippumisenestventtiili suutinputkeen lyhyellä letkulla **no.4**. Liitä paineletku tippumisenestventtiilin tulopuolelle 2. **Huomaa tippumisenestventtiilin virtaussuunta. Poistoaukko on ilmausruvin no. 7 puolella!**

Poista korkki **no.8** ja täytä letku **no.9** vedellä, avaa sen jälkeen ilmaruuvi **no. 7** niin että ilma poistuu venttiilistä. Lisää sen jälkeen vettä niin että vedenpinta on noin kannattimen 6 yläreunan kohdalla. Aseta korkki **no.8** paikoilleen. Tippumisenestventtiilin avautumispainetta säädetään kannattimen 6 kiinnityskorkeutta ja näin vesipilarin korkeutta säätämällä.

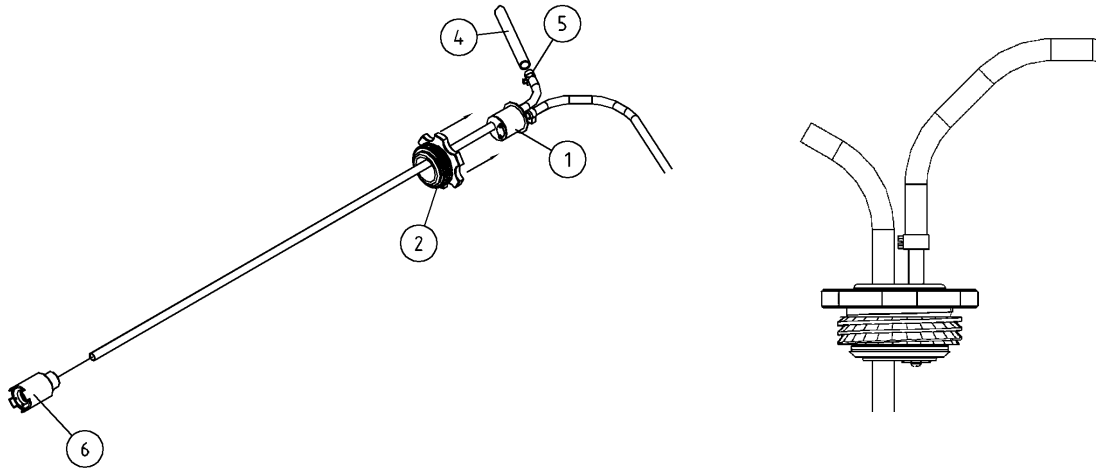


## 6.5 Imuputken kokoonpano

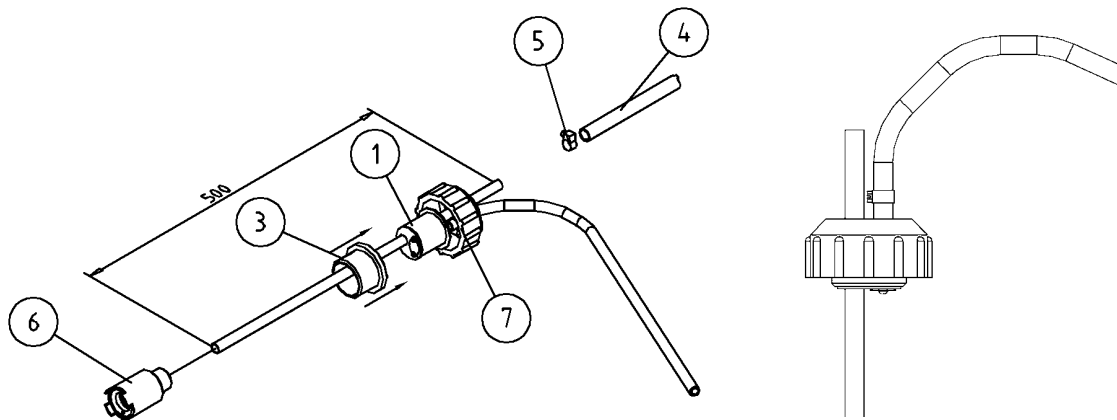
200 litran tynnyreiden kanssa käytetään korkki **no.2**.

Työnnä putkiläpiviennin **no.1** korkkiin **no.2**

Kiinnitä imuletku **no.4** letkunkiristimillä **no.5** putkeen. Varmista että asetelma on täysin tiivis jottei ilmavuodon aiheuttamat kuplat pääse häiritsemään virtausmittarin toimintaa. Kiinnitä imuholkki **no.6**



Käytettäessä 30 litran säiliöitä katkaistaan imuputkea noin 500mm kokonaispituuteen. On tärkeä että kakki terävät reunat pyöritetään katkaisun jälkeen. Varmista myöskin että kaikki metallilastut ovat poistettu ennen kokoonpanoa. Työnnä putkiläpiviennin **no.1** kaulukseen **no.3**. Laita korkki **no.7** kauluksen päälle. Kiinnitä imuletku **no.4** letkunkiristimillä **no.5**



putkeen. Kiinnitä imuholkki **no.6**.

**Aloittaa pumppaamalla vettä järjestelmän läpi. Näin voit havaita ja korjata mahdolliset vuodot ja pääset tutuksi ohjausautomaatiikkaan kanssa.**

## 6.6 Monitorin asennus

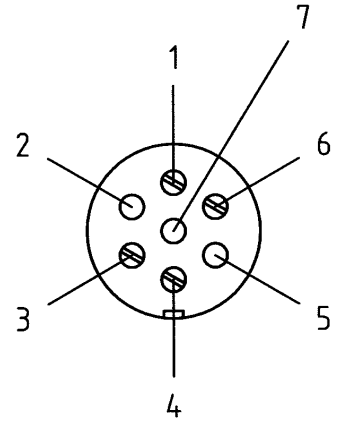
Kiinnitä monitori traktorin hyttiin sopivaan paikkaan, (esim. kuvan mukaisesti) ja kytke 12V pistokkeeseen. Huomaa että ELHO ProFlow 4000 vaatii 4 mm<sup>2</sup> johdot jotta jännitehäviöt jäisivät kohtuullisina ja saataisiin täysi teho irti hapottimesta. **Huomaa napaisuus. Johto no. 1 on negatiivinen (-) ja johto no. 2 on positiivinen (+).**



## 6.7 Kytentäkaavio

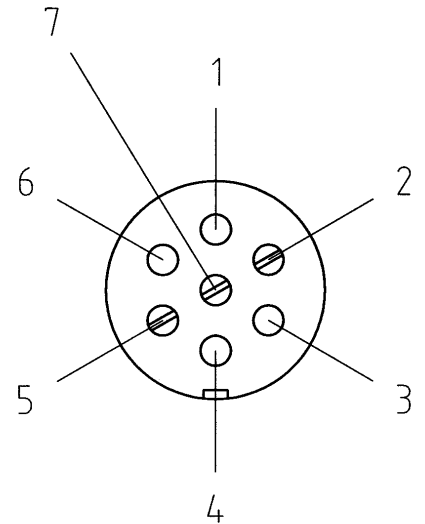
### Monitorinkaapeli, koiras

Pistoke noo.	Väri	Toiminto
1.	Kelt.	Vapaa
2.	Punainen	Virtausmittari. +
3.	Harmaa/Valk.musta	Moottori -
4.	Oranssi/Valk.punainen	Moottori +
5.	Vihreä	Magn. anturi +
6.	Sininen	Virtauspulssi
7.	Musta	Magn.anturi -, Virtausmittari -



### Pumpunkaapeli, naaras

Pistoke noo.	Väri	Toiminto
1.	-----	Ei käytössä
2.	Harma	Virtausmitt. +
3.	Ruskea, Musta, Valk.	Moottori -
4.	Kelt. Oranssi, Punainen	Moottori +
5.	Sininen	Magn. anturi +
6.	Vaalea punainen	Virtauspulssi
7.	Vihreä	Magn. anturi -
7.	Vihreä	Virtausmitt. -



### Pumpun kytkintä

Toiminto	Väri		Väri
Moottori +	Punainen	→	Keltainen, Oranssi, Punainen
Moottori -	Musta	→	Ruskea, Musta, Valkoinen
Virtausmittari. +	Valk. 2	→	Harma
Virtausmittari. -	Valk. 1	→	Vihreä
Virtauspulssi	Vihr./kelt.	→	Vaalea punainen
Magneetti anturi +	Ruskea	→	Sininen
Magneetti anturi -	Sininen	→	Vihreä

## 7. Käyttö

### 7.1 Koeajo

Kun järjestelmä on asennettu suositellaan koeajo vedellä jotta mahdolliset vuodot saataisiin eliminoidua, ja jotta automatiikan toiminta tulisi tutuksi.

Kytke sähkö, näyttöön ilmestyy nyt teksti Pro ver xxxx ja sitten OFF. Tämä tarkoittaa että järjestelmä on valmiustilassa.

Tarkista että magneettianturi on **poissa magneetin luota**, tarkista että hätäkatkaisija ei ole sisäänpainettuna.

Paina ON/OFF pumpun käynnistämiseksi. Paina CAL. näppäintä FILL toiminnon käynnistämiseksi (pumppu pyörii täydellä nopeudella) jotta järjestelmä täytyisi nopeammin nesteellä ja ilma poistuisi letkuista.

### 7.2 Virtausmittarin kalibrointi

Koska eri säilöntäaineilla on eri viskositeetti on aiheellista tarkistaa virtausmittarin kalibrointi käytettävien aineiden kanssa. Se arvo joka CAL painike tuo näyttöön ilmoittaa kuinka monta impulssia virtausmittari antaa nestelitraa kohti. Tehtaalla asetettu arvo on 200, ja se on saavutettu vedellä.

Uudelleenkalibrointi tapahtuu seuraavasti:

Käytä kolme astiaa. Yksi keräilyastia ja kaksi säilöntäaineastiaa. Mittaa toiseen astiaan 5 litraa säilöntäainetta. Aseta imuputki aluksi ensimmäiseen astiaan ja säädä pumppu 5 l/min tuotolle. Käynnistä pumppausta ja anna pumpun käydä hetken kunnes virtausmäärä vakiintuu. Siirrä imuputki nyt 5 litraa sisältävään astiaan. Nollaa litramäärämittarin (L/UNIT) ja anna pumpun käydä kunnes astia on tyhjä. Tarkista että määrämittari tällöin näyttää 5 litraa. Mikäli määrämittari näyttääkin 4 litraa eikä 5, lasketaan uusi kalibrointiluku seuraavasti:

$$4:5 = 0,8 \quad 0,8 \times \text{kalibrointikerroin } 200 = 160.$$

Uusi kalibrointikerroin on siis **160**

Litramäärä voi vaihdella mikäli letkuun pääsee ilma.

Suosittellemme että seurataan ainakin ensimmäistä tynnyriä ja vertailee todellinen kulutus ja trippimittari että mahdollisin tarkka kalibrointi arvo saavutetaan.

**HUOM! Ilmakupla voi jäädä virtausmittarissa tynnyrivaihdon yhteydessä jos ajetaan jatkuvasti pienellä virtauksella. Silloin virtausmittari voi laskea väärin. Ilmakuplan saadaan huuhdeltu pois ajamalla hetkeksi korkealla virtauksella (FILL toiminnolla)**





### 7.3 Suuttimien valinta

ProFlow 4000 toimitukseen kuuluu 6 kpl viuhkasuutinta (koko SS 08) ja suuttimien tilalle sopivia muovitulppia 4 kpl. Täten on mahdollista valita kuinka monta suutinta käytetään.

**Suuttimien määrä riippuu halutusta annostelumäärästä seuraavan taulukon mukaisesti:**

<u>Suuttimien lukumäärä</u>	<u>suurin tuotto l/min</u>
6	10
5	7,5
4	6
3	4,5
2	3

Lisävarusteena löytyy pienempi suutinkokoa jos pienempi virtaus vaaditaan.

Tilaus nro. 313297      koko SS 02      0,4l/min / suutin

On erittäin tärkeätä että käytetään oikea määrä suuttimia, jotta paine järjestelmässä pysyisi sopivana noin 1 bar. Liian pieni suutinmäärä suhteessa pyydettyyn tuottoon kasvattaa vastapainetta ja kuormittaa pumppua liikaa.



Pumppu on varustettu 3 barin painekatkaisijalla. Mikäli pumpun tuotto säädetään korkealle liian pienellä suutinmäärällä, painekatkaisija reagoi siten että pumppu alkaa pyöriä katkonaisesti. Katkonnainen käynti rasittaa kuitenkin pumpun moottoria kohtuuttomasti, eikä virtausmäärä liioin pysy säädetyissä rajoissa. Tällainen käyttö särkee pumpun hyvinkin lyhyessä ajassa. Mikäli ohjausyksikön ylipaineen % luku on oikein säädetty ohjausyksikkö varoittaa **p r e s s** virheilmoituksella tällaisesta vaaratilanteesta.



Mikäli käytetään pistesuuttimet suurin virtausmäärä on 2 l/min. suutinta kohti. Mikäli tarvitaan suurempi virtausmäärä suuttimien reiät on porattava auki, tai asennettava lisäsuuttimia. Lisäsuuttimien tilausnumero on 313295



Yllä olevat viitteelliset ohjeet perustuvat vedellä tehtyihin kokeisiin. Mikäli käytettävän säilöntäaineen viskositeetti huomattavasti poikkeaa veden viskositeetista tulee tätä ottaa huomioon suuttimien lukumäärää valittaessa.

## 8. Vianhakuohjeet

### 8.1 Näytön vikailmoitukset

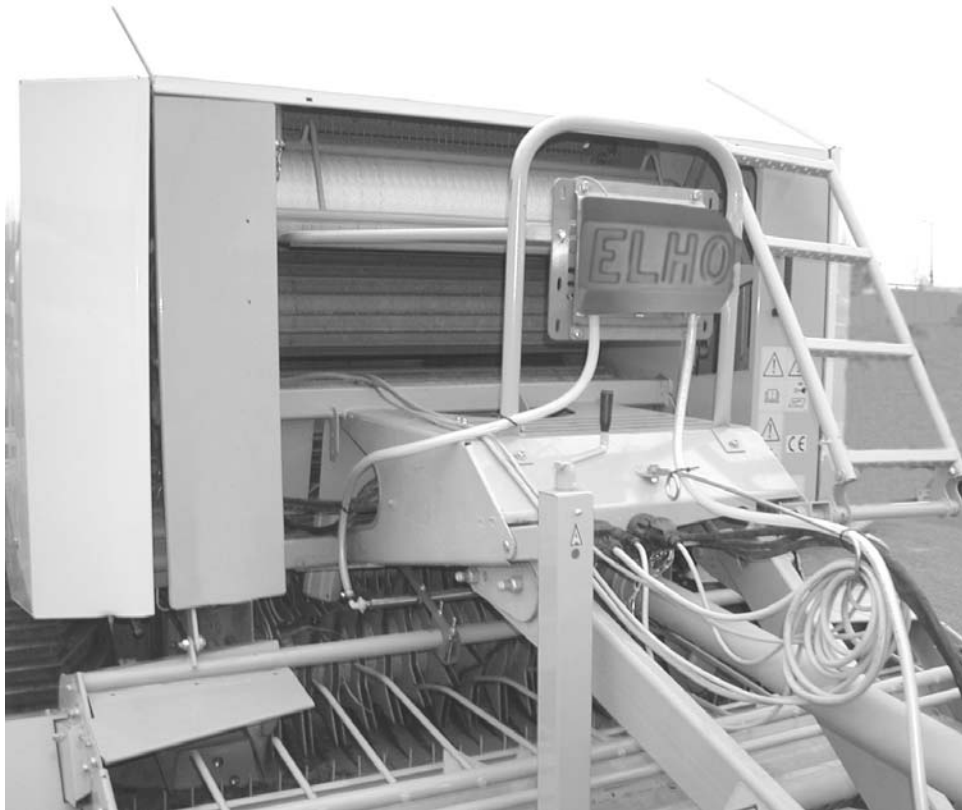
<u>Vikailmoitus</u>	<u>Selitys</u>
<b>Press</b>	Korkea vastapaine. Moottorin painekeytkin aktivoituu. ( tämä ilmoitus tulee myöskin mikäli imuletkussa on ilmaa) Katso kohta <b>8.2 Vianhaku</b> ongelman poistamiseksi.
<b>Pulse</b>	Ei pulsseja virtausmittarista. Katso kohta <b>8.2 Vianhaku</b> ongelman poistamiseksi.
<b>Flou</b>	Virtausmäärä liian pieni suhteessa säädettyyn arvoon. Katso kohta <b>8.2 Vianhaku</b> ongelman poistamiseksi.
<b>STOP</b>	Magneetianturi aktivoitu. Laske noukin niin että magneetti on pois anturista.

## 8.2 Vianhaku

Ongelma	Vika	Ratkaisu
Pumppu ei käynnisty	Virta puuttuu	Tarkista virransyöttö.
	Hätäkytkin sisäänpainettuna	Avaa hätäkytkintä kiertämällä vastapäivään.
	Magneettianturi aktivoitunut	Laske noukinta.
	Moottorin ylikuumennus suoja on aktivoitunut	Poista suojakansi ja odota kunnes moottori on jäähtynyt. (Huom. erittäin harvinaista!!)
	Pumpun ja monitorin välinen yhteys on irti.	Yhdistä pistokkeet.
Pumppu käynnistyy, mutta monitorissa lukee ”pulse” hetken päästä.	Neste ei ehdi pumppuun ja virtausmittariin ajoissa.	Käytä FILL painiketta kunnes neste tulee pumppuun asti.
	Virtausmittari ei anna impulssia koska vastapaine on liian suuri.	Etsi ja poista taitekohtia letkusta. Tarkista että suuttimet ovat auki.
	Tynnyri/Kanisteri on tyhjä.	Vaihda tynnyri/kanisteri.
	Virtausmittari ei saa nestettä.	Tarkista letkut ja liittimet niin ettei ilma pääse nesteen mukana letkuun.
	Virtausmittarin sähköimpulssit eivät pääse monitorille.	Tarkista Pumpun ja monitorin välinen johto ja pistoke.
	Liian korkea vastapaine imupuolella.	Puhdista imusiivilä.
Pumppu käynnistyy, mutta sammuu heti.	Liian korkea vastapaine. Pumpun painekatkaisija aktivoituu.	Etsi ja poista taitekohtia letkusta. Tarkista että suuttimet ovat auki.
Pumppu ei anna säädetty tuotto.	Jännitehäviö liian suuri.	Tarkista kaikki sähköjohdot. Johtojen poikkileikkaus tulisi olla vähintään 4 mm <sup>2</sup>
	Liian korkea vastapaine	Etsi ja poista taitekohtia letkusta. Tarkista että suuttimet ovat auki. lisää suuttimia, tai suurena pistesuuttimien reikä.
Pumppu ei ime nestettä.	Imusiivilä tukkeutunut	Puhdista imusiivilä
	Letkuun pääsee ilmaa.	Tarkista kaikki liittimet.
	liian pitkä imuletku.	Asenna pumppuyksikkö lähemmäksi säiliötä/ Käytä CAL. painiketta FILL toiminnon aktivoimiseksi
	Roska pumpun venttiilipesässä	Puhdista venttiilipesä.
	Liian suuri imukorkeus	Asenna pumppuyksikkö lähemmäksi säiliötä.



**ProFlow 4000i**  
**Doserare för ensileringsmedel**



933705

SUOMI/SVENSKA

**Oy ELHO Ab**  
68910 Bennäs  
**FINLAND**  
[www.elho.fi](http://www.elho.fi)  
[elho@elho.fi](mailto:elho@elho.fi)

## CE KONFORMITETSFÖRKLARING

OY ELHO AB  
Industrivägen 6  
68910 Bennäs  
FINLAND

Vi, tillverkarna av:

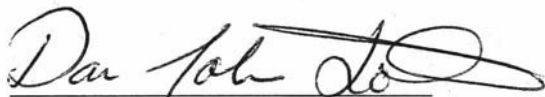
ELHO ProFlow 4000  
serienummer 10.5

intygar att denna maskin överensstämmer med de väsentliga delarna av:

Direktiv 89/392/EEC  
Direktiv 91/368/EEC  
Direktiv 93/44/EEC  
Direktiv 93/68/EEC  
Maskin(säkerhets)normerna 1992 med utökningar

Maskinens konstruktion följer i tillämpliga delar gällande normer och standarder.

**Bennäs: 20.02.2006**



Dan Johan Löfvik  
Produktionschef

## Innehållsförteckning

- 1. Garanti**
- 2. Tekniska specifikationer**
  - 2.1 Användningsområde
- 3. Säkerhetsföreskrifter**
  - 3.1 Allmänna säkerhetsföreskrifter
  - 3.2 Maskinens säkerhetsmärkning
- 4. Förvaringsföreskrifter**
- 5. Funktion**
  - 5.1 Beskrivning av funktion
  - 5.2 Principbild
  - 5.3 Kontrollerbeskrivning
  - 5.4 Användnings exempel
- 6. Montering**
  - 6.1 Montering av pump
  - 6.2 Montering av munstycksrör
  - 6.3 Montering av enskilda munstycken
  - 6.4 Montering av antodroppventil
  - 6.5 Montering av sugrör
  - 6.6 Montering av Monitor
  - 6.7 Kopplings schema
- 7. Användning**
  - 7.1 Testkörning
  - 7.2 Kalibrering av flödesmätaren
  - 7.3 Val av munstycken
  - 7.4 Inställning av munstycksrörets bakslagsventil
- 8. Felsökning**
  - 8.1 Alarmlista
  - 8.2 Felsökning
- 9. Reservdelslista**

## 1.Garanti

ELHO lantbruksmaskinens garanti gäller under en säsong. Garantin täcker materialfel och fabrikationsfel. Garantin gäller inte reservdelar.

Detaljer som inte är tillverkade av ELHO, t.ex. hydrauliska eller elektriska komponenter, standard axelkopplingar, kuggväxlar, gummihjul o.s.v., omfattas av den ursprungliga tillverkarens garantiåtaganden.

Detaljer som omfattas av garantin byts eller repareras kostnadsfritt när de sänds till tillverkaren eller importören med betald frakt. Detaljerna skall vara identifierbara.

Garantin täcker inte arbets- och resekostnader.

Garantin gäller endast om felet rapporteras till tillverkaren eller importören inom 14 dagar efter att felet uppstått.

I enlighet med normal praxis ansvarar tillverkaren inte för skador som uppstått som en följd av en eller flera av följande omständigheter:

- icke auktoriserade ändringar på maskin
- användning av delar som inte är original
- maskinen inte underhålls enligt föreskrifter
- maskinen används felaktigt eller överbelastas
- maskinen används för annat än den är konstruerad för

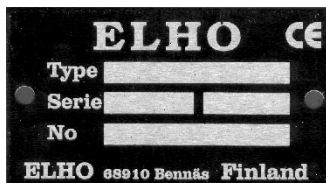
Garantin omfattar inte sekundära skador på maskin eller förluster orsakade av fel på material eller tillverkning.

Garantin omfattar inte skador på doseraren eller ingående delar som orsakas av olämpliga hydrauliska eller elektriska anslutningar.

Eftersom användningen av ELHO produkter ligger utanför tillverkarens kontroll kan tillverkaren endast garantera produktkvaliteten, men inte ta ansvar för arbetsprestanda.

ELHO förbehåller sig rätten att förbättra eller förändra maskinens konstruktion oberoende av tidigare levererade maskiner.

## Identifikation



För att underlätta reservdelsbeställningar etc. är det att rekommendera att maskinens serienummer som finns på maskinens tillverkningsskylt skrivs in i nedanstående fält.

Type	<input type="text"/>	
Serie	<input type="text"/>	<input type="text"/>
No	<input type="text"/>	

## 2 Tekniska specifikationer

<b>Pump:</b>	2-kammars membran pump
<b>Tryckbrytare:</b>	Förinställd till 3bar.
<b>Motor:</b>	12V nominal med överhettningsskydd.
<b>Tillåten vätske temp:</b>	Max. 54°C
<b>Lyfthöjd på sug sida:</b>	max. 2 m vertikalt. Rekommenderas max 1,0m
<b>Kopplingar:</b>	NPT 3/8" - 1/2"
<b>Vikt:</b>	3,1 kg

### 2.1 Användningsområde

**ELHO ProFlow 4000** är ämnad för dosering av flytande lågviskositets ensileringsmedel. ProFlow 4000 tål myrsyra baserade ensileringsmedel.





## 3 Säkerhetsföreskrifter


### 3.1 Allmänna säkerhetsföreskrifter


**ELHO ProFlow 4000** är konstruerad till att dosera ensileringsmedel.

Förutom säkerhetsföreskrifterna listade nedan skall allmänna säkerhetsföreskrifter för maskinarbete följas.

 Maskinen skall endast användas av personer som känner maskinens funktionssätt och har läst instruktionsboken.

 Speciellt viktigt är att användaren känner till automatiken i maskinens styrsystem och på så sätt undviker risker som beror på maskinens olika automatiska funktioner.

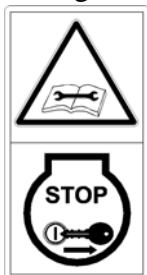
 Tillåt inte barn och obehöriga att vistas i närheten av maskin under arbete, installation eller underhåll.

 Stanna alltid traktorn och bryt strömmen före service eller justeringar. Dra åt handbromsen och ta ur startnyckeln innan du stiger ur traktorhytten.

- ⚠ Iakttag stor försiktighet vid rensning av igenstockade munstycken. Säkerställ att strömmen är bruten, att nödstoppen är aktiverad samt att systemet är tryckfritt förrän munstycken demonteras. Använd skyddshandskar och ansiktsskydd.
- ⚠ Stanna traktorns motor före byte av tunna/kanister. Bryt strömmen.
- ⚠ Håll traktorns bakruta stängd under användning av doseraren.
- ⚠ Ha alltid rent sköljvatten med.
- ⚠ Pumpa rikligt med vatten genom systemet före service. Vidta alltid stor försiktighet då ni hanterar ensileringsmedel. Använd alltid godkänd skyddsutrustning.
- ⚠ Kom ihåg att det är frätande ämne under tryck som arbetas med.
- ⚠ Kontrollera regelbundet slangars och kopplingars skick. Byt omedelbart skadade delar. Observera att även litet slitage eller frätskada kan orsaka olyckstillfälle.
- ⚠ Byt alla slangar efter en säsongs användning.

### 3.2 Maskinens säkerhetsmärkning

Maskinen är försedd med ett antal säkerhetsvarningar för att du skall uppmärksamma risker som inte har kunnat undvikas i konstruktionsskedet eller med skydd. Dessa märken får ej avlägsnas.



Den här symbolen betyder att du skall stanna motorn, slå av strömmen, ta ur startnyckeln och läsa instruktionerna innan du tar av locket.



Det här märket varnar för frätande ämne.

### 4. Förvaringsföreskrifter

- Rengör doseraren före förvaring. Använd inte högtryckstvätt, speciellt inte i närheten av elektriska kopplingar.
- Skölj ur doseraren med rikligt med vatten, om pumpenheten förvaras i kallt utrymme skall kylarvätska pumpas genom systemet för att förhindra frysskador.
- Manöverenheten skall förvaras inomhus på torr plats.
- Rengör sugmunstycket från eventuell smuts.
- Spola ur munstycksröret och rengör munstycken.
- Kontrollera eventuellt slitage och byt ut slitna delar.

⚠ **Pumpa alltid rikligt med vatten genom systemet före demontering!**



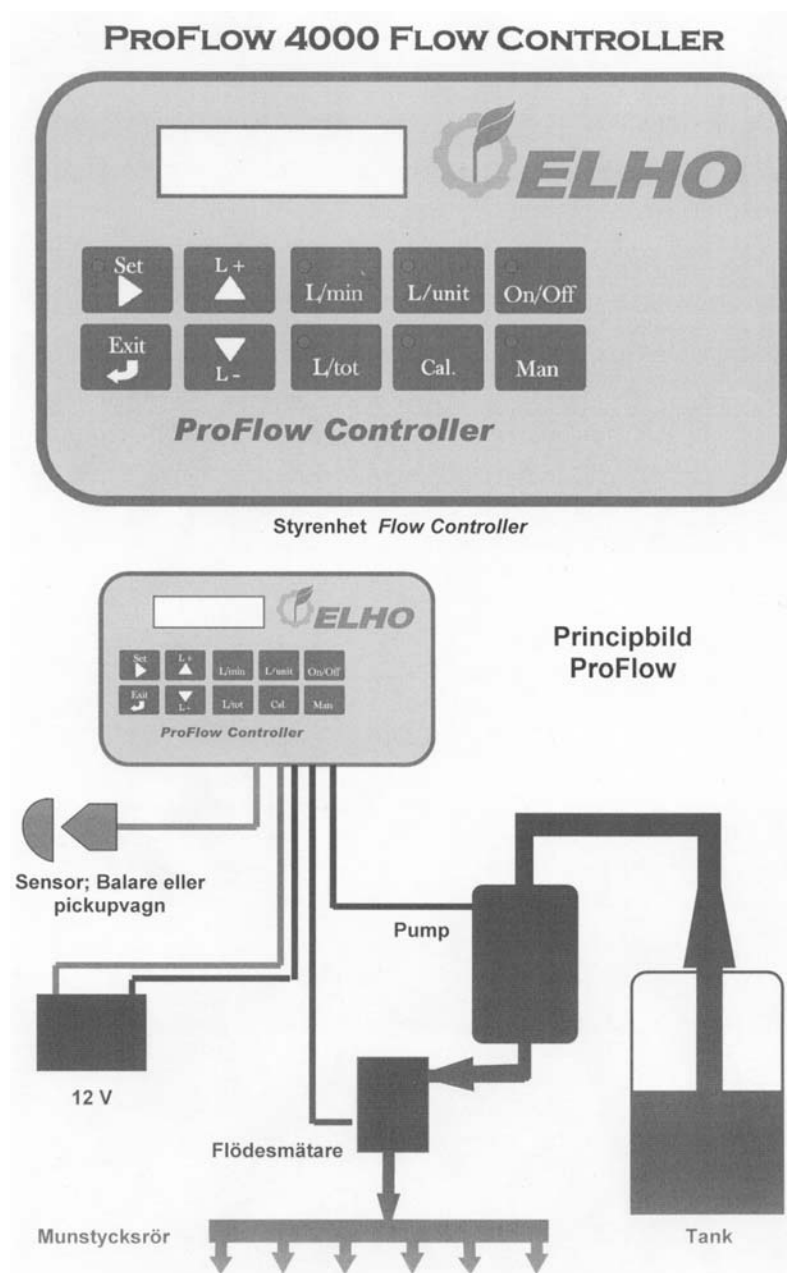
## 5. Funktion

### 5.1 Beskrivning av funktion

ProFlow 4000 är ämnad att dosera ensileringsmedel på gräs i kombination med balare, hack, pickupvagn eller transportelevator. På pumpenheten finns en pump och en digital flödesmätare som i samarbete med kontrollenheten mäter och pumpar ut angiven vätskemängd.

Med ProFlow levereras en magnetsensor som monteras t.ex. på balarens pickup. Då pickuppen lyfts bryts kretsen och pumpen stannar och **STOP** syns i displayen.

### 5.2 Principbild



### 5.3 Kontroller beskrivning (prog.ver. PRO 1.31)



#### Knappar för dagliganvändning



I ON läge startas pumpen och den röda lampan lyser  
I OFF läge stannas pumpen och "OFF" syns i displayen.



Denna knapp visar liter per enhet ( tripp mätare ), detta kan i OFF-läge nollställas genom att hålla in SET i 3 sek. tills första siffran börjar blinka och efter det trycka EXIT. På så sätt kan man kontrollera mängden som går åt per last, per fält osv.



Denna knapp visar liter/minut. Då denna funktion är aktiv lyser den röda lampan.



Med denna knapp ökar man liter mängden /min i L/min läget. Flödet ökas med 1 liter per knapptryckning.



Med denna knapp minskar man liter mängden/min i L/min läget. Flödet minskas med 1 liter per knapptryckning.



Denna knapp visar den totala liter konsumtionen. Denna funktion är inte nollställbar.

## Knappar för inställningar



Denna knapp växlar mellan AUTOMAT och MANUELL funktion. Då man trycker MAN knappen i ON läge visas E och ett värde som representerar pumpens hastighet ( PWM ). **OBS!** Med denna funktion kan man köra pumpen manuellt genom att ändra E talet ( 60-250 ). Detta sker med L+,L-, knapparna. Under denna knapp finns även avancerade inställningar.

Tryck L-		<u>Fabriks inställning</u>
1. Pst	= Pumpens uppstartnings tid *)	03 sek
2. Ln	= Minimum l/min	0,5 l
3. PrEG	= Minimum PWM tal	55
4. St	= Magnetsensorns reaktionstid	1,5 sek
5. Flou	= Flödets tillåtna kast i %	40 %
6. PrES	= Övertrycks procent	60 %
7. Fill	= Fill funktionens PWM tal	250
8. Fast/Slow	= Hård eller mjuk start av pumpen	Slou
9. Fast	= Fast funktionens start PWM tal **)	200
10. TEST	= Testfunktion	
10.1 in	= Test av flödesmätarens impulser	

\*) = Tiden som pumpen går på högre varv då Fast funktionen är vald.

\*\*) = Bestämmer pumpens hastighet under uppstartningstiden ( punkt 1 )

Dessa värden ändras genom att trycka SET, ändra med L+, L-, avsluta med EXIT.

**OBS! Dessa värden behövs i vanliga fall ej ändras.**



Denna knapp visar flödesmätarens impulser/liter. Detta värde är förinställt från fabriken till 200. Detta värde är utprovat med vatten, men man kan själv kontrollera genom att nollställa L/unit och pumpa genom ett visst antal liter och jämföra. Ändring sker genom att trycka SET och L+, L- och avsluta med EXIT.

Se §7.2



**Denna knapp har även en påfyllnings funktion, då man i automat läget trycker in knappen pumpar motorn med full effekt och "FILL" syns i displayen.**



Denna knapp används för att nollställa L/unit och ändra olika värden i t.ex. Cal ändringar avslutas alltid med att trycka Exit. Håll in knappen i tre sekunder för att aktivera.



Denna knapp avslutar SET funktionen.

Då man i automatläge trycker in denna knapp kan man ställa liter flödet med en decimals noggrannhet med knapparna L+, L- . Funktionen avslutas genom att trycka på knappen en gång till.


### Reset funktion ( nollning av programmet )

Man kan återställa **alla** värden till fabriksinställning genom att trycka in SET, EXIT och L+ samtidigt och ändra värdet 0000 till 0080 och tryck EXIT, "init" syns då i displayen, avsluta med att trycka ON/OFF knappen.

## 5.4 Användar exempel

### Nollställning av tripp mätaren




I **OFF** läge tryck  då syns liter mängden som pumpats.

Håll  intryckt i 3 sekunder, då börjar siffrorna att blinka.

Tryck  och siffrorna nollställs.

### Inställning av flödet med en deciliterers noggrannhet.

Sätt på pumpen med att trycka på 



Tryck  och funktionen är aktiverad och SET knappens  LED lyser

Nu ändras flödet med 1 deciliter per knapptryckning av



Man återgår till 1 liter funktionen med att trycka  igen.


### Test av Flödesmätare och magnetsensor



Sätt på pumpen i manuellt läge genom att först trycka  och sen 

Displayen visar nu E:XXX. Kontrollera att pumpen är igång samt att vätska kommer ur munstyckena.

Tryck  och efter det  10 gånger tills tEst syns i displayen. Tryck 

igen och då syns In:XXX i displayen. Numrorna i displayen bör kontinuerligt räkna från 0-255. Detta betyder att flödesmätaren fungerar och att dess signaler når monitorn. Man kan även testa magnetsensorn här. Då magneten sätts framför sensorn pipar monitorn till och ett streck - syns i högra övre hörnet av displayen.

Man avslutar genom att trycka  knappen.

Och går tillbaks i OFF läge med att trycka  och 

## 6. Montering

### 6.1 Montering av pump

Fäst munstycksslang **nr.1** med slangklämmare **nr.2** till flödesmätare **nr.3**

Fäst sugslang **nr.4** med slangklämmare **nr.5** till slanganslutning **nr.6**. Sätt på locket **nr.8** med skruvarna **nr.7**.

Fäst sensor **nr.9** på ett lämpligt ställe på maskinen med sensorfäste **nr.10**. Fäst magnet **nr.11** på en rörlig del så att kretsen sluts när man t.ex. lyfter pickupen. Avståndet mellan sensor och magnet bör vara ca. 10mm. Vid behov kan sensorkabeln skarvas med en 2-polig 0,75mm<sup>2</sup> kabel.

⚠ **Fäst sedan pumpenheten så nära tunnan eller kanistern som möjligt.** Detta påskyndar uppstart efter kanister byte samt förbättrar pumpens funktion speciellt vid halvfull behållare.

⚠ **OBS! montera ej pumpen så att den är lägre än tunnan eller kanistern! Pumpen monteras helst i samma höjd eller ovanför, detta minskar risken för självtömning eller dropp.**

Utsätt inte pumpenheten för stänk från ensileringsmedlet t.ex. vid kanisterbyte. Fastän pumpens insida är syrafast så är emellertid pumpens motor och elektronik ej syrafasta.

Fästplåt till Elho tunnställning finns som extra utrustning: Elho nr. 113332.

(Bild exempel fig2)

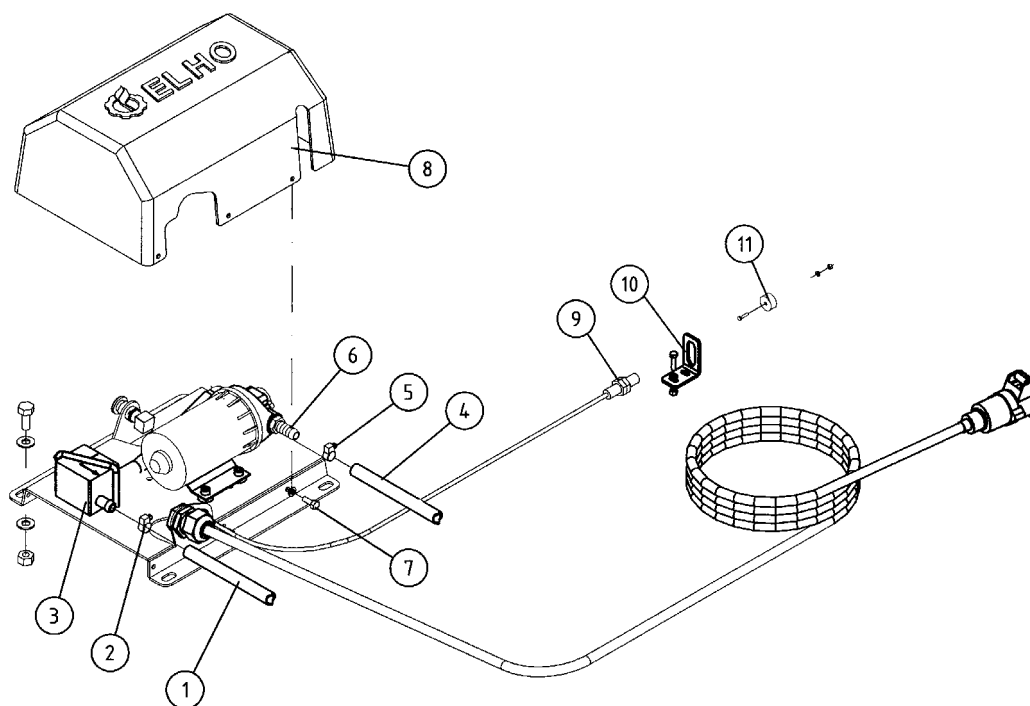


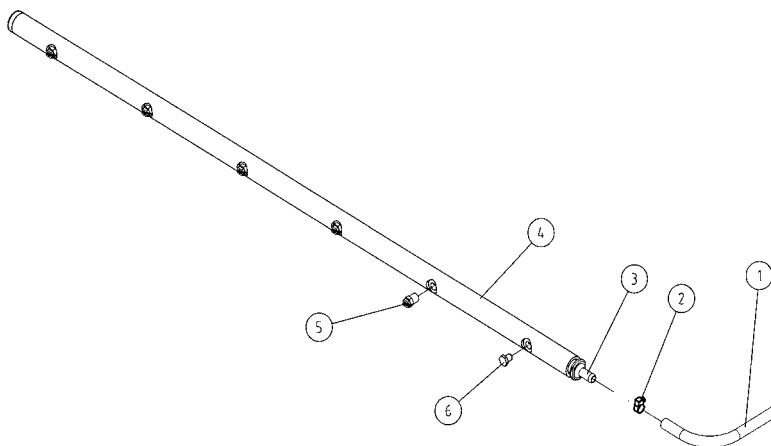
Fig. 2



## 6.2 Montering av munstycks rör (ProFlow 4000 N)

Fäst tryckslang **nr.1** med slangklämmare **nr.2** till rör anslutning **nr.3** och anslut till munstycks rör **nr.4**.

ProFlow levereras med 6 st munstycken **nr.5**, om man använder ett lågt flöde så får man inte en jämn spridning ur alla munstycken. Då måste man minska på antalet munstycken och sätta proppar **nr.6** istället för munstycken.



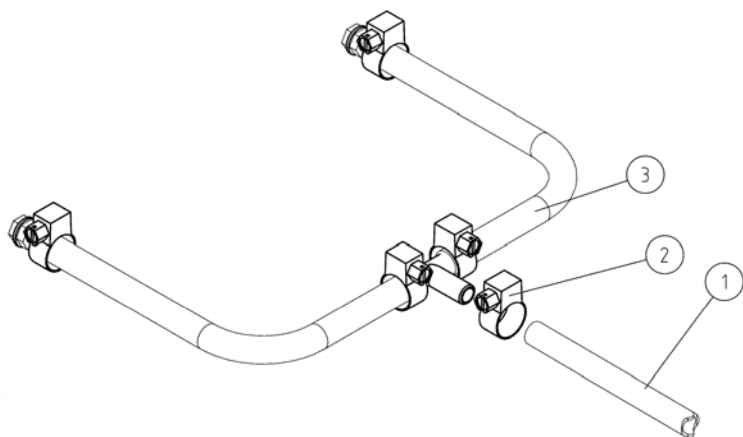
Montera munstycksröret på ett lämpligt ställe på maskinen med tillhörande fästen **nr.7**

**⚠ OBS! Montera munstycksröret så att höjdskillnaden mellan röret och ensileringsmedlets behållare ej överstiger 50 cm. Detta om inte anttidropp ventil används. Se & 6.4**

## 6.3 Montering av enskilda munstycken (ProFlow 4000 S)

Fäst tryckslang **nr.1** med slangklämmare **nr.2** till munstycksslang **nr.3**. Borra fast munstyckena med  $\varnothing 13\text{mm}$ :s borrh på ett lämpligt ställe (t.ex. hacktornet) och anslut munstycksslangarna med slangklämmare.

**⚠ OBS! Montera munstyckena så att de befinner sig högre än pumpen och ensileringsmedlets behållare. Detta minskar risken för självtömning och dropp.**



#### 6.4 Montering av antidropp ventil nr ( 337535). (Standard hos ProFlow 4000 N modellerna, tillägsutrustning hos S modellerna)

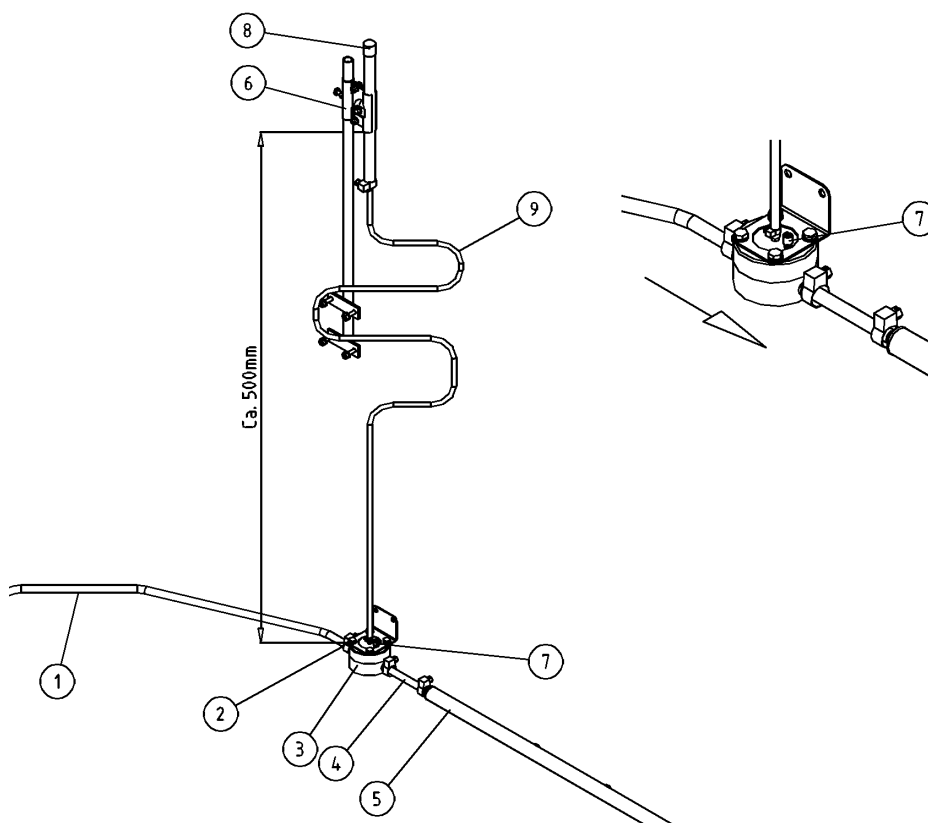
Med hjälp av anttidrop ventilen 337535 kan höjdskillnaden mellan munstycke och övre vättskenivå i behållaren vara upp till ~1,5 meter.

Montera antidroppventilen **nr.3** så nära munstycksröret **nr.5** som möjligt. Detta för att munstycksrör och slang monterad efter antidroppventilen rinner tom då man stannar pumpen. Montera slanghållaren **nr.6** så att mitten på den grövre slangen kommer ca. 500mm högre än ventilen **nr.3**.

Anslut tryckslangen nr.1 till antidroppventilen **nr.3** med slangklämmare **nr.2**. Fortsätt med slang **nr.4** från antidroppventilen till munstycksröret **nr.5**. **Notera flödesriktningen.**

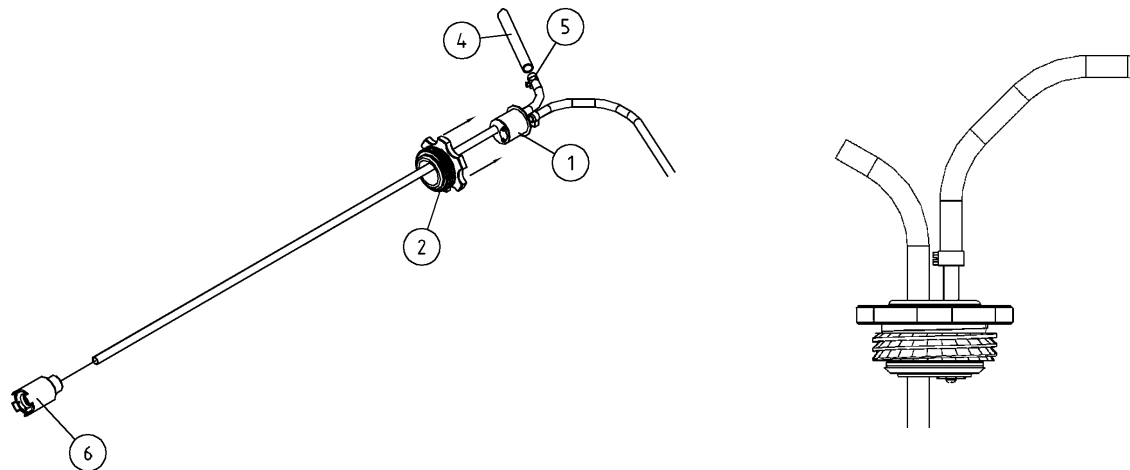
**Luftskruven 7 befinner sig på utloppssidan!**

Ta bort korken **nr.8** och fyll slangen **nr.9** med vatten, öppna sen luftskruven **nr. 7** så att all luft avlägsnas ur ventilen. Fyll sen på med mer vatten så att vattenytan hamnar i mitten på den grövre slangen. Sätt tillbaka korken **nr.8**. Öppningstrycket kan sen regleras genom att höja eller sänka vattenpelaren. Höjer man vattenpelaren så krävs ett högre tryck för att öppna ventilen. Sänker man vattenpelaren krävs ett lägre tryck för att öppna ventilen.

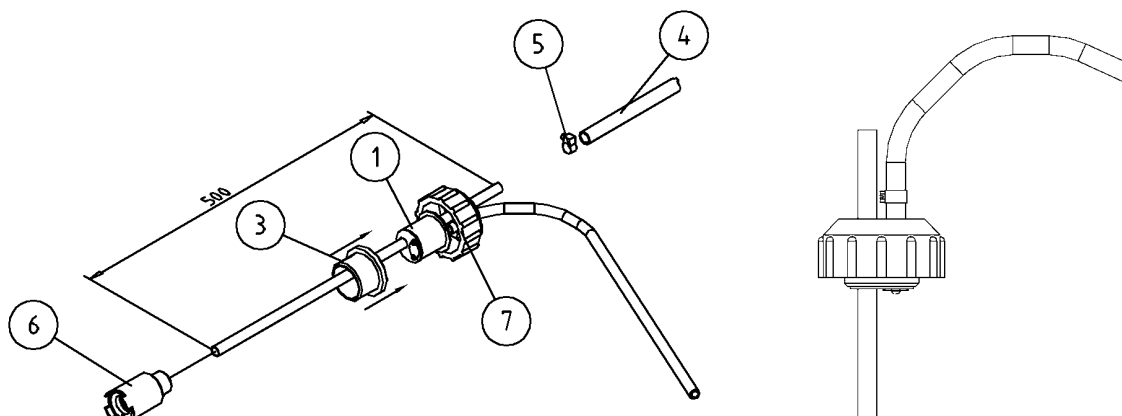


## 6.5 Montering av sugrör

Till 200 liters tunna används kork **nr.2**. Tryck rörgenomföringen **nr.1** in i korken **nr.2**. Anslut sugslang **nr.4** med slangklämmare **nr.5** till röret. Montera sugholk **nr.6**. Var noga med att allt är tätt så att luft inte kommer i systemet som kan orsaka störningar i flödesmätningen. **Säkra sugslangen så att sugröret hålls så stilla som möjligt under körning.**



Vid användning av 30 liters kanister kapas röret så att total längden blir ca. 500mm. Var noga med att vassa kanter fasas och att röret är rent från metallspån före användning. Tryck rörgenomföringen **nr.1** i holken **nr.3**. Träd på korken **nr.7**. Anslut sugslang **nr.4** med slangklämmare **nr.5** till röret. Montera sugholken **nr.6**.



**Börja med att pumpa vatten genom systemet. På såvis kan man upptäcka och korrigera eventuella läckor i systemet samt bekanta sig med automatiken.**

## 6.6 Montering av monitor

Fäst monitorn på lämpligt ställe i traktorns hytt ( bild ex.) anslut monitorn till en 12V strömkälla. ProFlow 4000 kräver 4 mm<sup>2</sup> ledningar för att ge full effekt.

**Observera att ledning nr 1 är negativ (-) och ledning nr. 2 är positiv (+).**

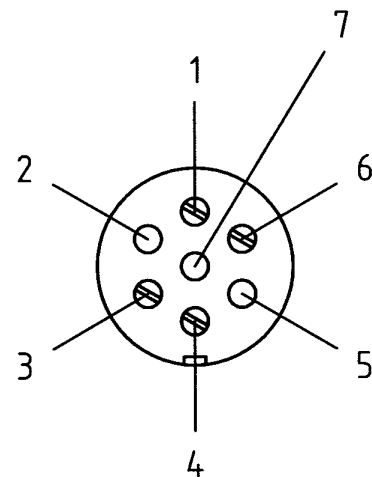




## 6.7 Kopplings schema

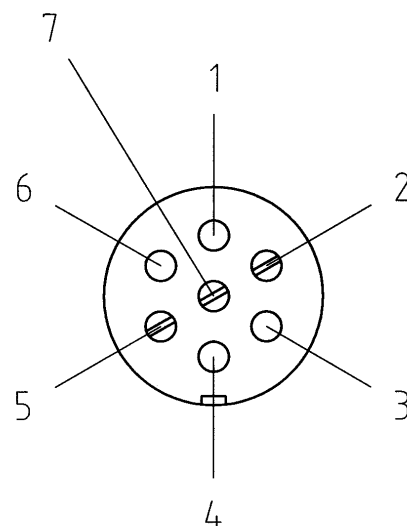
### Monitorkabel, hane

Kontakt nr.	Färg	Funktion
1.	Gul	Ledig
2.	Röd	Flödes mät. +
3.	Grå/vit svart	Motor -
4.	Orange/vit röd	Motor +
5.	Grön	Magnet sensor +
6.	Blå	Flödes puls
7.	Svart	Magnet sensor- Flödesmät. -



### Pumpkabel, hona

Kontakt nr.	Färg	Funktion
1.	-----	Används ej
2.	Grå	Flödes mät. +
3.	Brun, Svart, Vit	Motor -
4.	Gul, Orange, Röd	Motor +
5.	Blå	Magnet sens. +
6.	Rosa	Flödes puls
7.	Grön	Magnet sens. -
7.	Grön	



### Koppling vid pumpen

Funktion	Färg	→	Färg
Motor +	Röd	→	Gul, Orange, Röd
Motor -	Svart	→	Brun, Svart, Vit
Flödesmät. +	Vit 2	→	Grå
Flödesmät. -	Vit 1	→	Grön
Flödespuls	Grön/Gul	→	Rosa
Magnetsensor +	Brun	→	Blå
Magnetsensor -	Blå	→	Grön

## 7. Användning

### 7.1 Testkörning

När hela systemet är monterat rekommenderas en testkörning med vatten för att upptäcka eventuella läckage samt bekanta dig med automatiken. Kontrollera även att inte luft slipper in i systemet.

Anslut elkabeln, displayen visar då texten Pro ver.XXXX och går i OFF läge.

Kontrollera att magnetsensorkretsen är bruten, dvs. att magneten är **bort från** sensorn.

Kontrollera att nödstoppet är inaktivt.

Tryck på ON/OFF för att starta pumpen. Om avståndet till vätskekällan är långt kan FILL funktionen användas för att snabba upp uppstarten.

### 7.2 Kalibrering av flödesmätaren

För att olika ensileringsvätskor har olika viskositet är det skäl att kalibrera flödesmätaren med olika vätskor. Det värde som visas under CAL funktionen representerar hur många impulser flödesmätaren får per liter. Detta värde är från fabriken förinställt till 200, detta värde är utprovat med vatten.

Omkalibrering för annan vätska sker enligt följande:

Ställ in pumpen att pumpa t.ex. 5 l/min och pumpa en stund så flödet stabiliseras. Stanna sen pumpen och mät upp 5 liter vätska i ett kärl. Nollställ liter räknaren ( l/unit ), flytta över sugröret till kärlet och starta pumpen, då kärlet är tomt bör det stå 5 liter i liter räknaren. Om l/unit visar t.ex. 4 liter kan det nya värdet räknas ut enligt följande exempel:

$$4 / 5 = 0,8 \quad 0,8 \times \text{cal.värdet } 200 = 160.$$

Så det nya kalibrerings värdet är **160**

**OBS! Luft i systemet kan störa flödesmätaren! Speciellt om man kontinuerligt kör på lågt flöde kan det uppstå en luftbubbla i flödesmätaren och då kan flödesmätaren räkna fel. Detta kan man enkelt lösa genom att köra pumpen på högt flöde en kort tid och på såvis skölja ut luftbubblan med t.ex. FILL funktionen.**



### 7.3 Val av munstycken

Med ProFlow 4000 levereras 6st munstycken (storlek SS 08) och 4st plastproppar, detta gör att man kan välja hur många munstycken som används. Om man använder mindre än 6 munstycken bör överflödiga munstycken ersättas med medföljda plastproppar.

**Munstyckens antal beror på önskat flöde enligt följande tabell:**

<u>Antal munstycken</u>	<u>max. l/min</u>
6	10
5	7,5
4	6
3	4,5
2	3

Som tillägsutrustning finn också en mindre munstycks storlek om lägre flöde önskas.  
 Best. nr. 313297                      Storlek SS 02                      0,4l/min / munstycke

Det är viktigt att man väljer rätt antal munstycken så att mottrycket hålls på en lämplig nivå ca. 1 bar. För få munstycken i förhållande till önskat flöde ökar mottrycket och överbelastar pumpen



Pumpen är utrustad med en 3 bars tryckbrytare. Om pumpens flöde är ställt för högt i förhållande till munstycksantal så aktiveras tryckbrytaren och pumpen börjar gå hackigt. Detta ökar avsevärt på pumpens slitage och önskat flöde uppnås ej. Sådan användning förstör pumpen på kort tid. Om

kontrollerns övertrycks % är rätt inställd så alarmeras p r e s s vid ett sådant övertrycks tillfälle.



Används punktspridar munstycken är högsta flöde 2 l/min / munstycke. Om högre flöde önskas bör hålen borras upp, eller öka munstyckens antal. Tilläggs munstycken finns som extrautrustning ( ELHO best. nr. 313295 )



Dessa rekommendationer har utprovats med vatten, mottrycket kan variera beroende på ensileringsmedlets viskositet.

## 8. Felsökning

### 8.1 Alarmlista

<u>Meddelande</u>	<u>Förklaring</u>
<b>Press</b>	Högt mottryck. Motorns tryckbrytare aktiverad. ( Detta meddelande kan även komma om luft blandas med vätskan. ) Se avsnittet <b>8.2 Felsökning</b> för att åtgärda problemet.
<b>Pulse</b>	Inga impulser från flödesmätaren. Se avsnittet <b>8.2 Felsökning</b> för att åtgärda problemet.
<b>Flou</b>	Flödesmängden är för liten i förhållande med inställt värde. Se avsnittet <b>8.2 Felsökning</b> för att åtgärda problemet.
<b>STOP</b>	Magnetsensornaktiverad. Sänk pickuppen så att magneten är borta från sensorn.

## 8.2 Felsökning

Problem	Fel	Lösning
Pumpen startar inte	Ingen ström	Kontrollera strömtillförseln.
	Nödstopp aktiv	Deaktivera nödstoppet genom att vrida medsols.
	Magnetsensorn aktiv	Deaktivera sensorn, t.ex. sänk pickupen.
	Motorns överhettningsskydd aktiverat	Ta bort skyddslocket och vänta tills motorn svalnat. ( Obs! Händer sällan )
	Kontakten mellan monitor och pump ej ihopkopplad.	Koppla ihop kontakten
Pumpen startar men monitorn meddelar ”pulse” efter en stund.	Flödesmätaren får inga impulser p.g.a. att vätskan ej hinner nå pumpen inom bestämd tid.	Använd FILL funktionen tills vätskan nått pumpen.
	Flödesmätaren får inga impulser p.g.a. att det är för högt mottryck.	Leta efter veck på slangen, rengör munstycket. Lägg till flera munstycken, borra större hål i punktspridar munstycket.
	Tunnan/kanistern är tom	Byt tunna/kanister
	Flödesmätaren får ingen vätska.	Kontrollera så att alla anslutningar är täta, dvs. att ingen luft kommer med i slangarna.
	För högt undertryck på sugsidan.	Rengör sugfiltret.
	Flödesmätarens impulser når ej monitorn.	Kontrollera kabeln och stöpseln mellan monitor och pump.
Pumpen startar men stannar genast.	För högt mottryck, pumpens tryckbrytare aktiverad.	Leta efter veck på slangen, rengör munstycket. Lägg till flera munstycken, borra större hål i punktspridar munstycket.
Pumpen ger ej ut inställt flöde.	Pumpen får ej tillräckligt med ström.	Kontrollera alla elanslutningar. Elkabeln till monitorn bör vara 4mm <sup>2</sup> .
	För högt mottryck.	Leta efter veck på slangen, rengör munstycket. Lägg till flera munstycken, borra större hål i punktspridar munstycket.
Pumpen suger ej till sig vätska.	Skräp i sugfiltret	Rengör sugfiltret.
	Pumpen får tjuvluft.	Kontrollera alla anslutningar.
	För lång sugslang.	Montera pumpenheten närmare behållaren / Använd CAL. knappen för att aktivera FILL funktionen.
	Skräp i pumpens ventiler.	Rengör ventilhuset.
	För hög lyfthöjd.	Montera pumpenheten närmare behållaren.





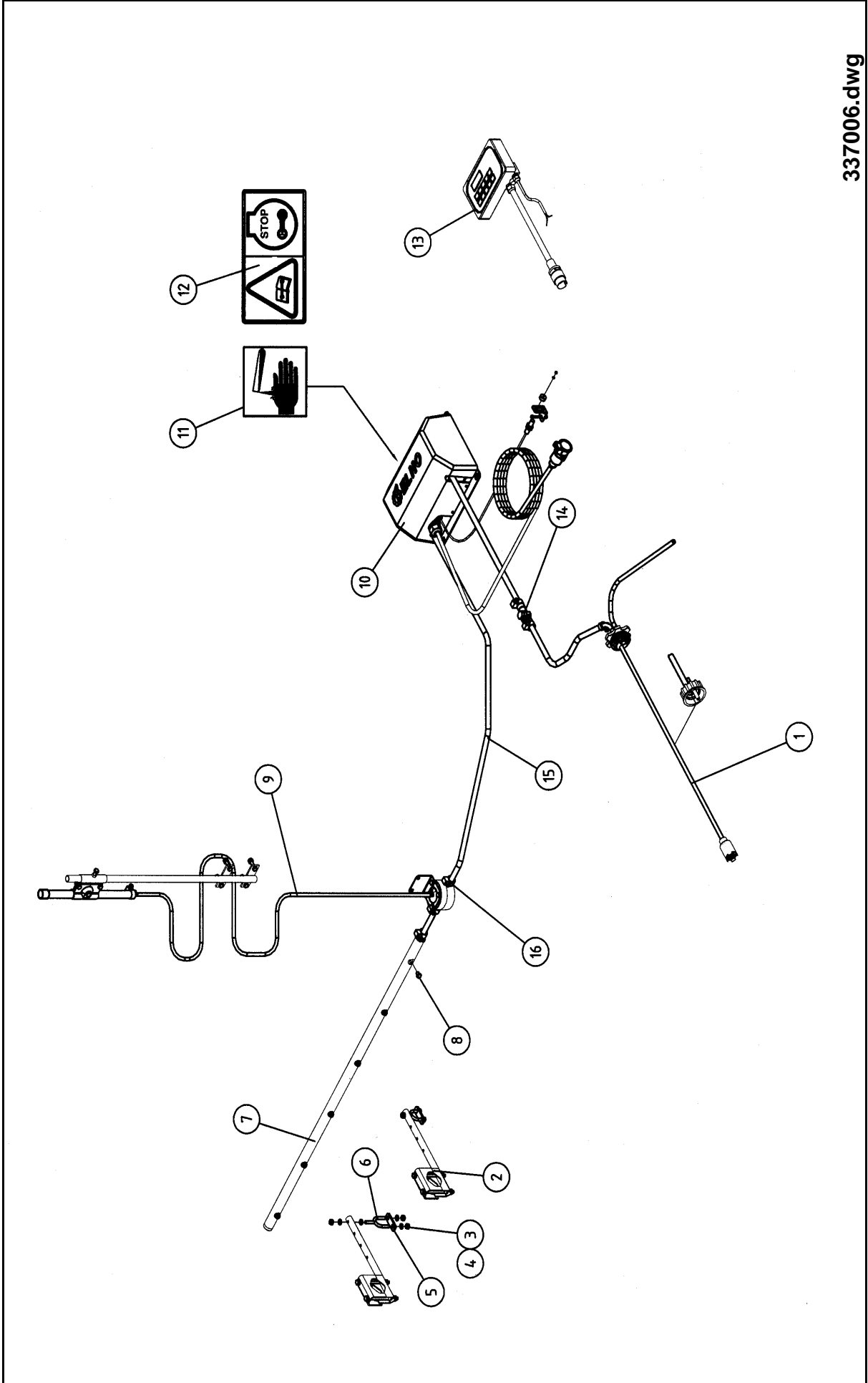
10.5

## ProFlow 4000 i

Spare Parts / Ersatzteile / Resevdelar / Varaosat

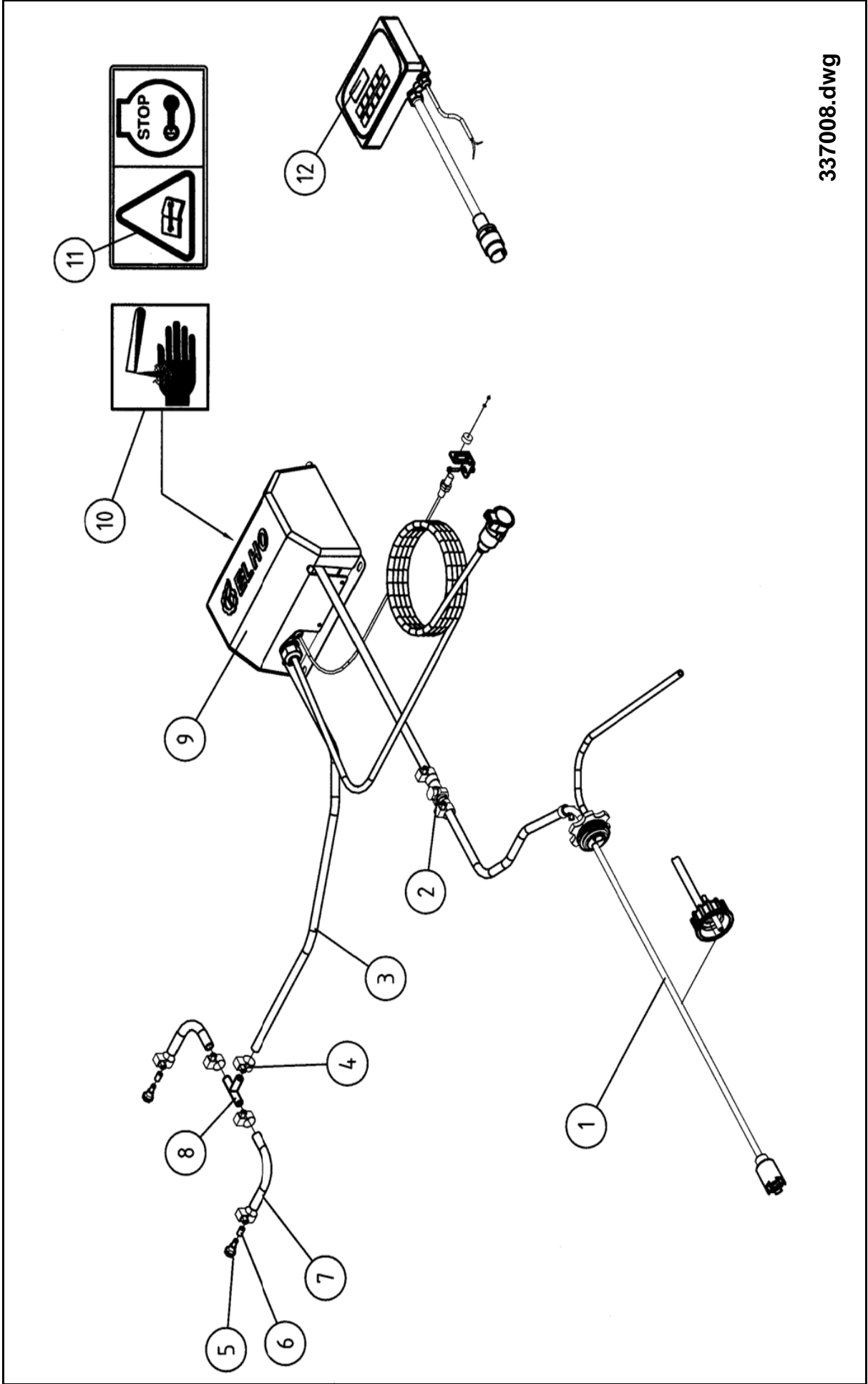


OY **ELHO** AB  
68910 BENNÄS  
Finland



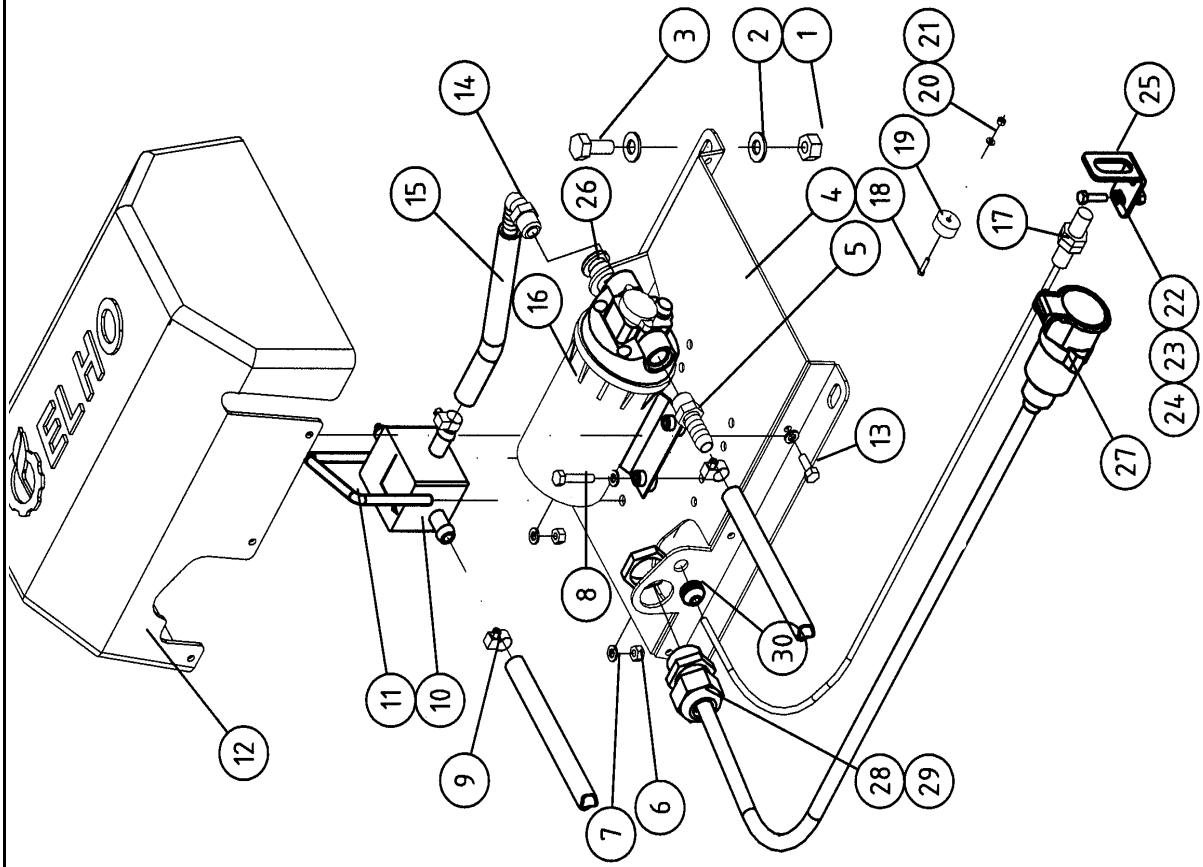
ProFlow 4000i N						
Pos	Name	Nahme	Benämning	Nimike	Kvalitet	Pcs
1	Suction pipe	Saugrohr	Sugrör	Imputki		337004
2	Mounting bracket	Befestigung	Fästjärn	Kiinitysrauta		304800
3	Nut	Muttern	Låsmutter	Lukitusmutteri	DIN 985 A4 M8	133025
4	Washer	Scheibe	Bricka	Aluslaatta	DIN 125A A4 M 8/8,4	133030
5	Clamp	Blech	Mothäll	Vastalewy		337034
6	Pipeholder	Rohrhalter	Rörbygel	Putkenpidin		337037
7	Nozzlepipe	Düsenrohr	Munstycksrör	Suutinputki		337082
8	Plug	Stopfen	Ändplugg	Tulppa	R1/4" PVC	337534
9	Checkvalve		Antidropventil, mont	Tippumisenestoventtiili		337535
10	PumpUnit	Pumpe	Pumpenhet	Pumppuyksikkö		337003
11	Warning sticker	Warnungskleber	Varning för frätande	Tarra, syövyttävä aine		149500
12	Safety decals	Warnzeichen	Varningsdekal	Varoitusmerkki		508650
13	Monitor, complete	Monitor	Monitor, komplett	Monitori, täyd		113320
14			Snabbkoppling 1/2"	Pikaliitin 1/2"	CPC Hona+Hane	337110
15	Hose 12,5mm	Slauch 12,5mm	Syraslang 12,5mm	Happoletku 12,5mm		337092
16	Hose clamp	Schlauchzellen	Slangklämmare	Letkuside	Norma T 9mm W3-12-22	147151





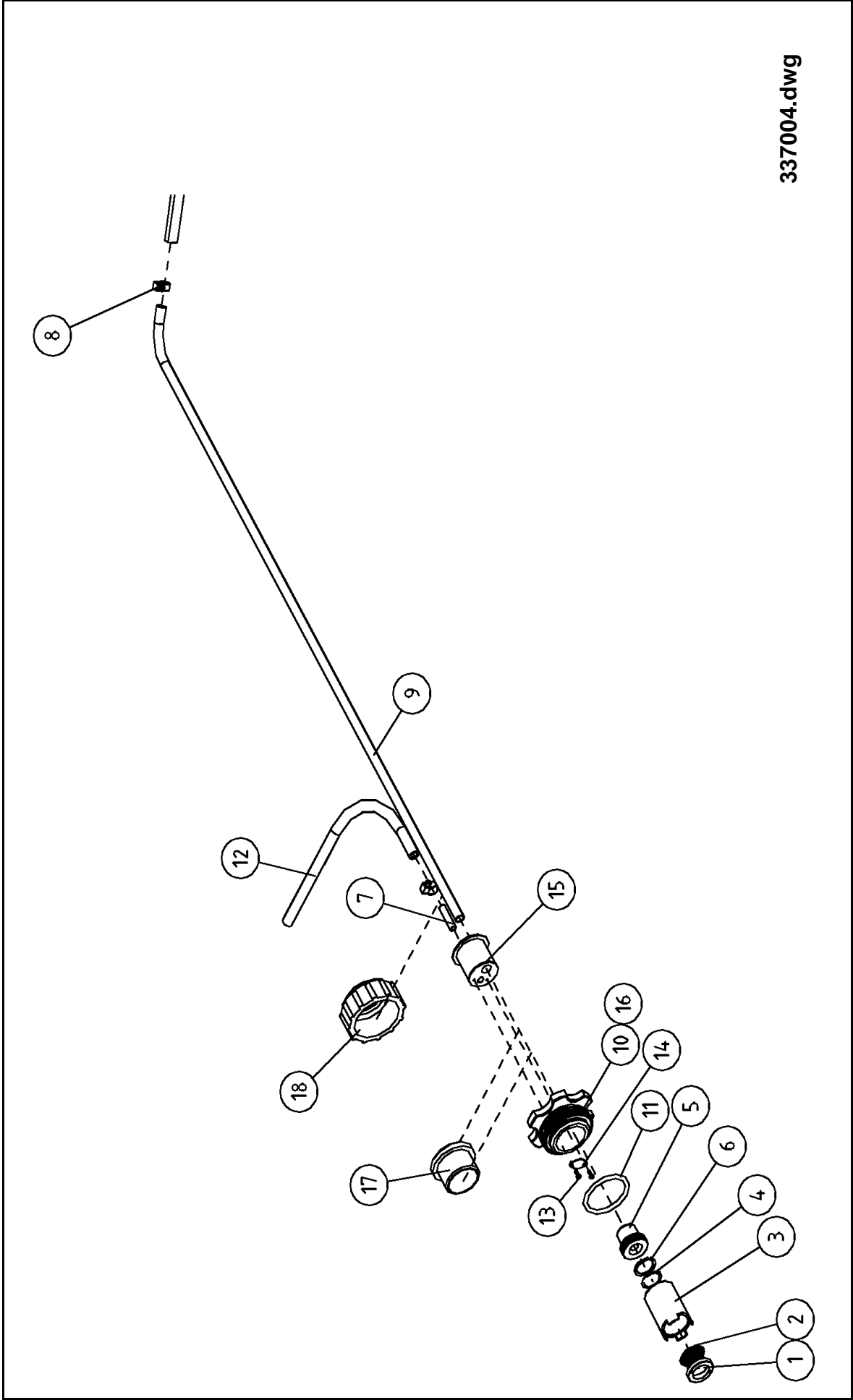
337008.dwg





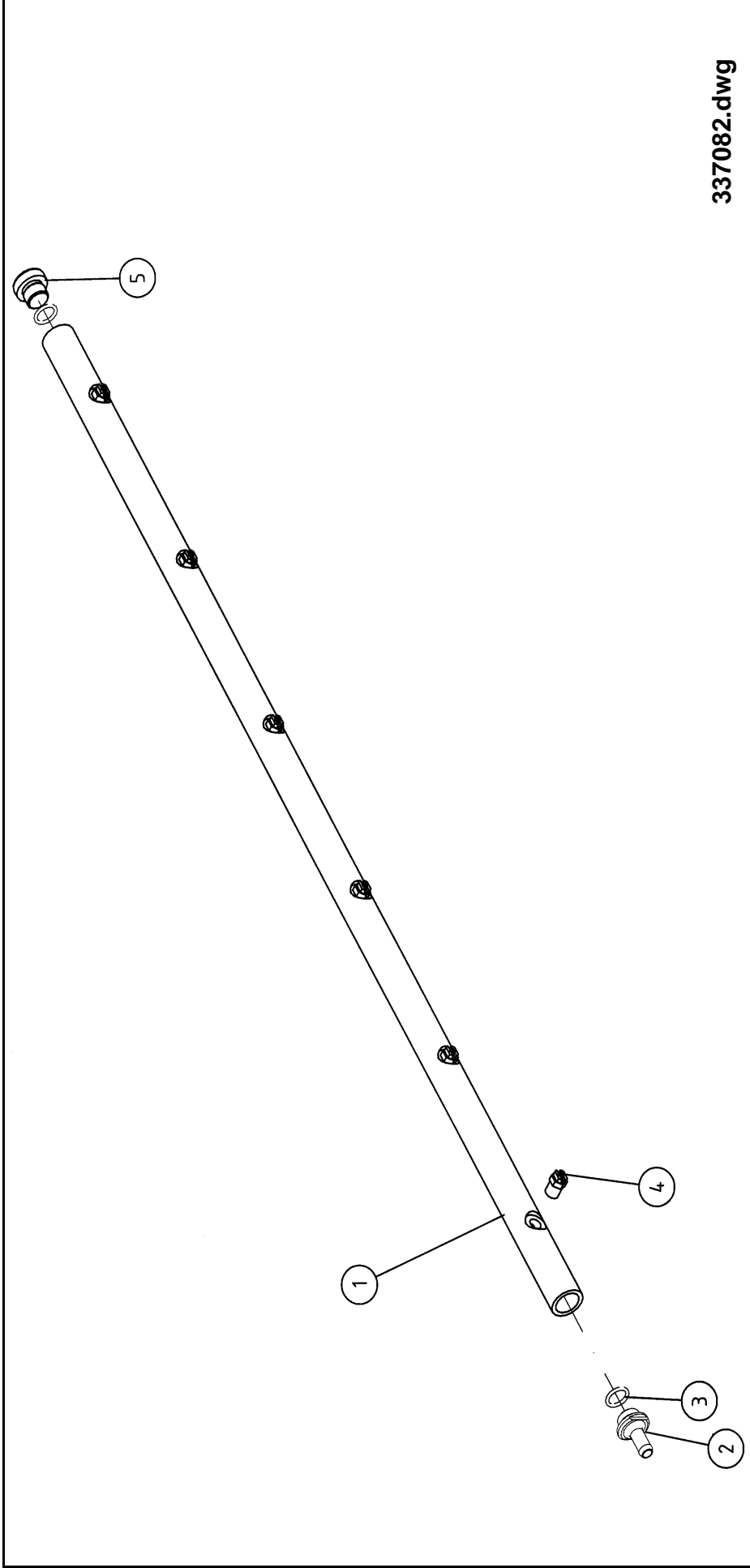
337003.dwg

ProFlow 4000i						
Pos	Name	Nahme	Benämning	Nimike	Kvalitet	Pcs
1	Nut	Muttern	Låsmutter	Lukitusmutteri	DIN985 A4 M10	4
2	Washer	Scheibe	Bricka	Aluslaatta	DIN 125A A4 M10/10.5	8
3	Screw	Schraube	6-k Skruv hg	Kuusioruuvi	DIN 933 A4 M10x25	4
4	Foundationplate	Untere endplatte	Botten	Pohjalevy		1
5	House coupling	Slauchanschluss	Slanganslutning	Letkuniitin	Rak NPT 3/8"x1/2"	1
6	Nut	Muttern	Låsmutter	Lukitusmutteri	DIN 985 A4 M 6	6
7	Washer	Scheibe	Bricka	Aluslaatta	DIN 125A A4 M6/6.4	16
8	Screw	Schraube	6-k Skruv hg	Kuusioruuvi	DIN 933 A4 M6x30	4
9	Hose clamp	Slauchschellen	Slangklämmare	Lekuside	Norma T 9mm W3-12-22	4
10	Durchflussmesser	Durchflussmesser	Flödesmätare	Virtausmittari		1
11	Sensorbracket	Sensorbefestigung	Bygel till flödesmätare	Tunnustinpidike		1
12	Cover	Abdeckung	Lock	Kansi	Plast	1
13	Screw	Schraube	6-k Skruv hg	Kuusioruuvi	DIN 933 A4 M6x16	6
14	Hose coupling	Slauchanschluss	Slanganslutning	Letkuniitin	90grader NPT 3/8"x1/2"	1
15	Hose	Slauch	Mellanslang	Väliletku	PVC	1
16	Pump	Pumpe	Pump	Pumppu		1
17	Sensor	Sensor	Sensor 4,5 m	Anturi		1
18	Screw	Schraube	Spårskruv, sänkt	Uraruuvi	DIN 963 4.8 M4X20 ZN	1
19	Magnet	Magnet	Magnet	Magneetti		1
20	Washer	Scheibe	Bricka	Aluslaatta	DIN 125A M4/4,3 ZN	1
21	Nut	Muttern	Låsmutter	Lukitusmutteri	DIN 985-8 M4 ZN	1
22	Screw	Schraube	6-k Skruv hg	Kuusioruuvi	DIN 933 M 5X20 A4-80	1
23	Washer	Scheibe	Bricka	Aluslaatta	DIN 125A A4 M5/5,3	1
24	Nut	Muttern	Låsmutter	Lukitusmutteri	DIN 985 A4 M 5	1
25	Sensorbracket	Sensorbefestigung	Lyftgaffelsensor	Anturin pidike		1
26	Emergency stop	Sichereits-dryckknopf	Nödstopp 16mm	Hätäkytkin 16mm		1
27	12-pole cabel	12 Leiter Kabel	12poilig kabel	12-puolainen kaapeli	6m kabel	1
28	Cable gland	Kable halter	Kabelgenormföring	Läpivienti	Pg 21, kabel Ø13-18	1
29	Nut	Muttern	Mutter	Läpivienti	Pg 21	1
30	Grommit	Kabelschutz	Kabelgenörföring	Läpivienti	d=7 D=12 s=2	1



337004.dwg

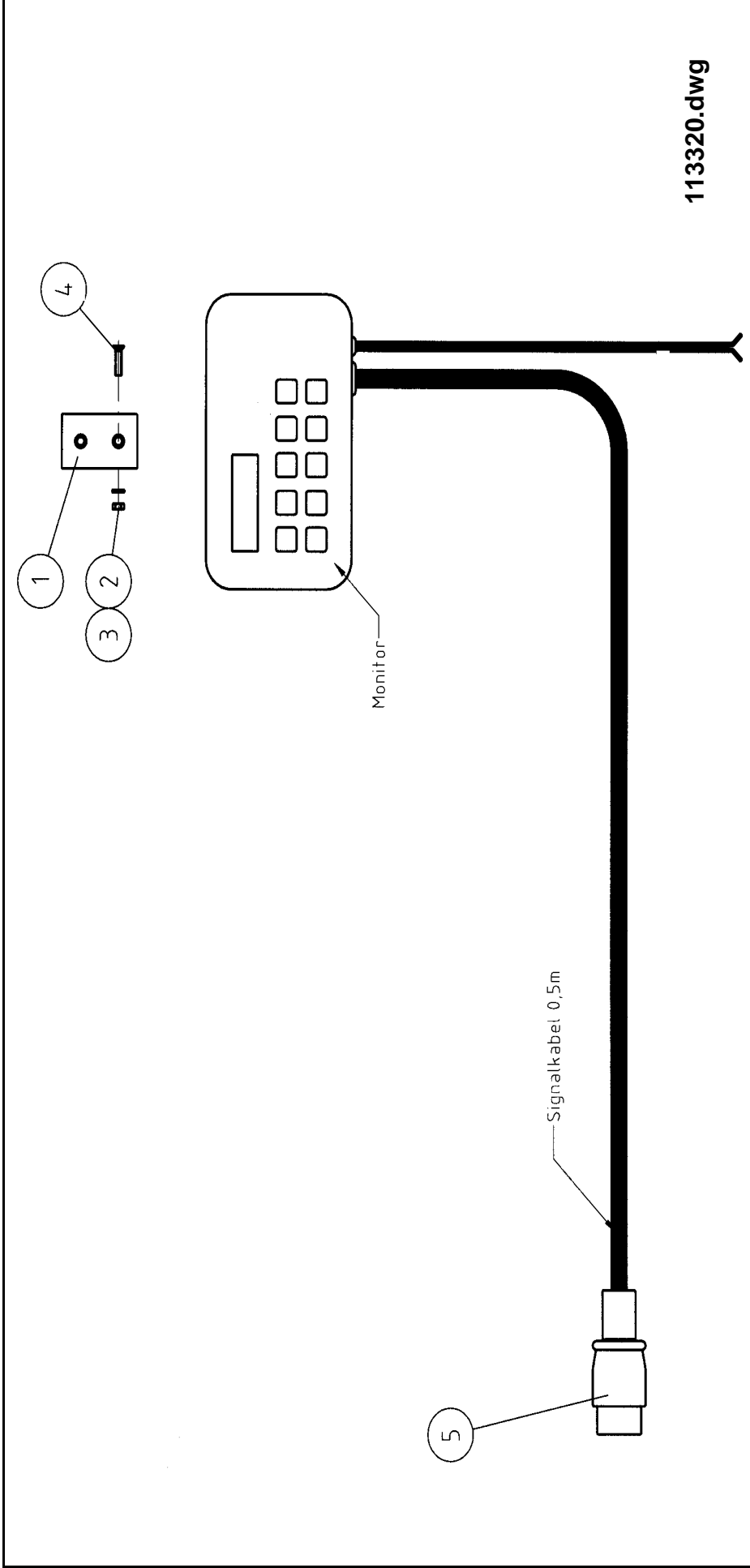




337082.dwg

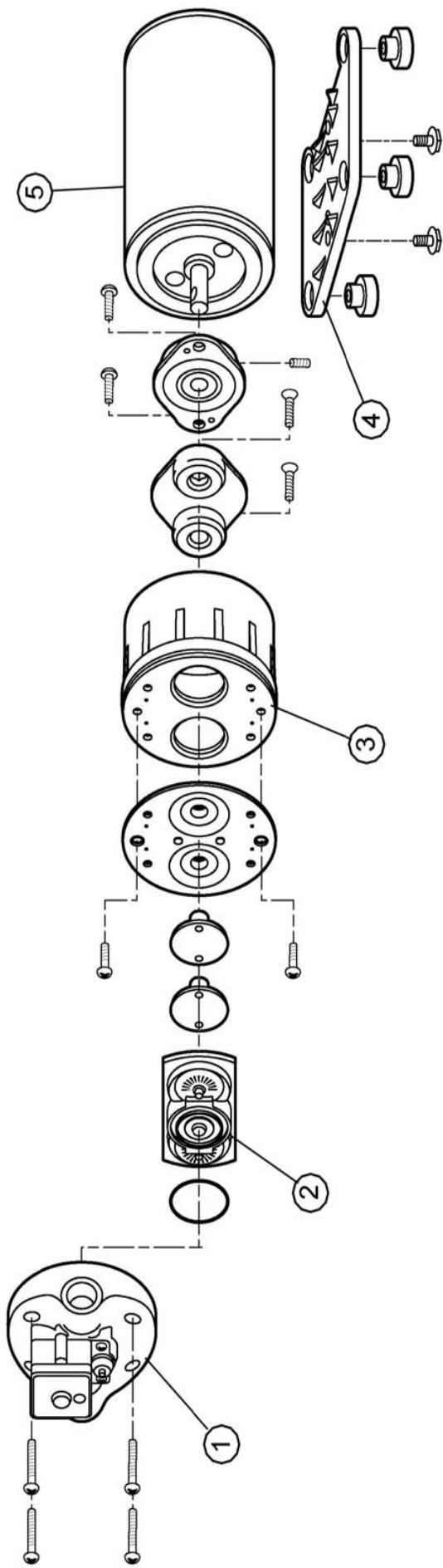
**ProFlow 4000i**

Pos	Name	Nahme	Benämning	Nimike	Kvalitet	NO	Pcs
1	Nozzlepipe	Düsenrohr	Munstycksrör	Suutinputki		337539	1
2	Hose couplings	Slauchanslüsse	Slanganslutning	Letkuniitin		337544	1
3	O-ring 18x3	O-ring 18x3	O-Ring 18x3	O-rengas 18x3	NBR 70	144970	2
4	Nozzle 1.8l	Düse 1.8l	Munstycke 1,8 l	Suutin 1,8 l	AISI 316 95/08	313298	6
5	Plug	Stopfen	Andpropp, kort	Tulppa		337549	1



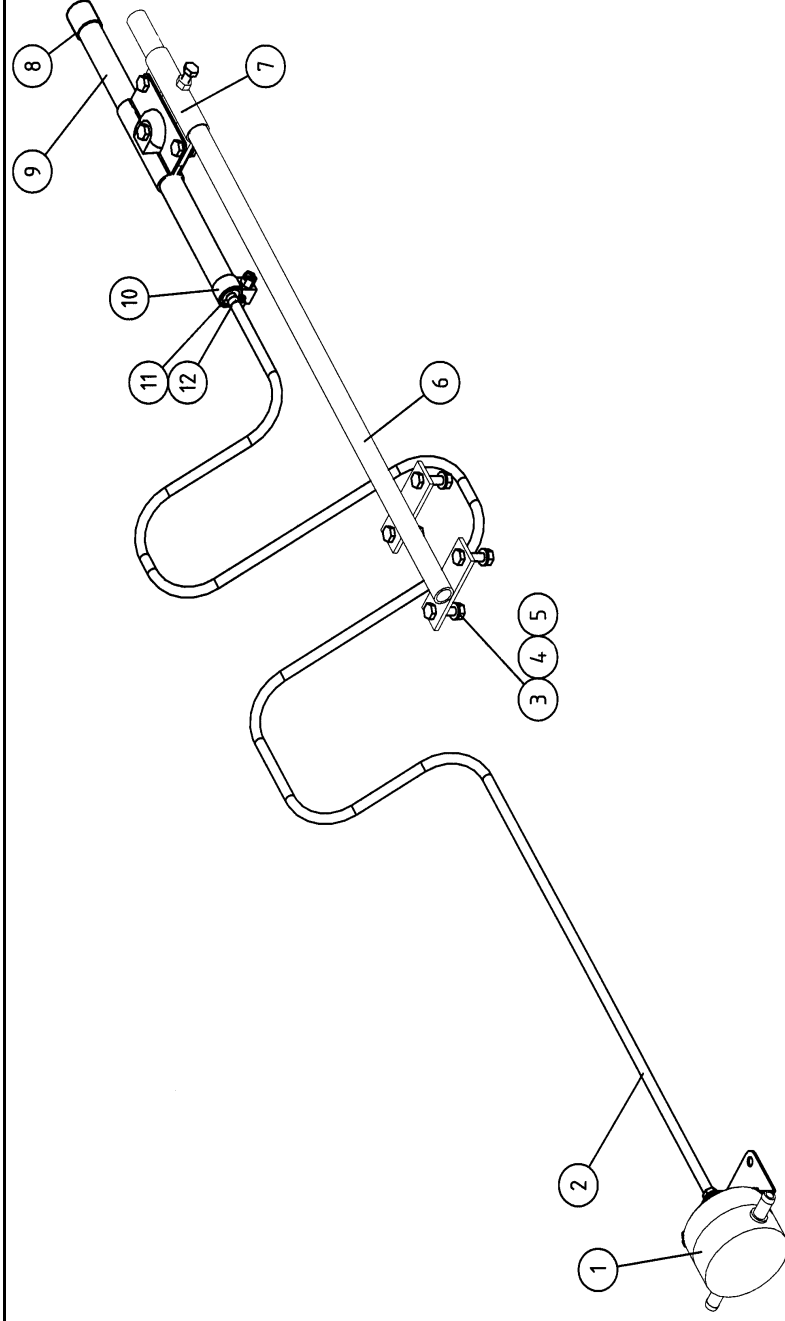
ProFlow 4000i						
Pos	Name	Nahme	Benämning	Nimike	Kvalitet	Pcs
1	Monitorbracket	Monitorhalter	Monitorfäste, plast	Monitorinkiinike		1
2	Washer	Scheibe	Bricka	Aluslaatta	DIN 125A M 5/5.3 ZN	822115
3	Nut	Muttern	Låsmutter	Lukitusmutteri	DIN 985-8 M5 ZN	131710
4	Screw	Skräube	Spårskruv, sänkt	URARUUVI UPPOK	DIN 963 4.8 M5X20 ZN	131550
5	Male 7 pins	Stecker	Stickontakt 7-pol. hane	7-puol. pistoke, uros	DIN ISO 1724	132492
						142114





**ProFlow 4000i**

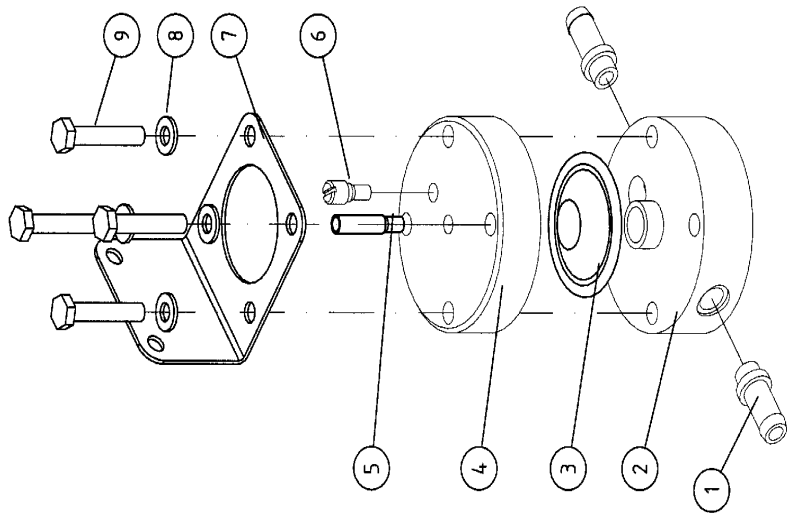
Pos	Name	Nahme	Benämning	Nimike	Kvalitet	NO	Pcs
1	Upper housing	Gehäuse	Pumphus	Pumppupesä		337124	1
2	Valve assembly	Ventileinheit	Ventiler	Ventiliit		337122	1
3	Lower housing	Untere gehäuse	Undre pumphus	Alempi pumpupesä		337126	1
4	Baseplate		Bottenplåt	Pohjalevy		337128	1
5	Motor	Motor	Motor	Moottori		337120	1



337535.dwg

**ProFlow 4000i N**

Pos	Name	Nahme	Benämning	Nimike	Kvalitet	NO	Pcs
1	Membranehousing	Membran gehäuse	Membranhus, mont	Kalvokotelo		337538	1
3	Screw	Schraube	6-k Skruv hg	Kuusioruuvi	DIN 933 8.8 M8X35 ZN	130780	4
4	Washer	Scheibe	Bricka	Aluslaatta	DIN 125A M8/8.4 ZN	131750	4
5	Nut	Muttern	Låsmutter	Lukitusmutteri	DIN 985-8 M8 ZN	131570	4
6	Rod		Stång	Tolppa		335070	1
7	Bracket	Befestigung	Rätshällare	Kiinnike		307070	1
8	Plug	Stopfen	Propp	Tulppa	25-M	307106	1
10	Hose clamp	Schlauchscellen	Slangklämmare	Leikuside	ABA 19-28	147134	1
11	Hose coupling 20-8	Schlauchkopplung 20-8	Slangkoppling 20-8	Leikuniitin 20-8		320105	1
12	Hose clamp	Schlauchscellen	Slangklämmare	Leikuside	ABA 8-14	147130	2



337538.dwg

**ProFlow 4000i N**

Pos	Name	Nahme	Benämning	Nimike	Kvalitet	NO	Pcs
1	Hosecoupling	Slauchansluss	Slanganslutning	Letkun liitin		335082	2
2	Bottom		Bottendel	Pohja		335084	1
3	Membrane	Membran	Membran KK-9862	Kalvo		335060	1
4	Cover		Ventilplatta övre	Kansi		335020	1
5	Threaded pipe	Gewinderohr	Rör med gänga	Putki kierteellä		303200	1
6	PVC Screw	PVC Schraube	PVC Skruv	PVC Ruuvi		335030	1
7	Bracket	Befestigung	Fästöra	Kiinnike		335040	1
8	Washer	Scheibe	Bricka	Aluslaatta	DIN 125A M8/8.4 ZN	131750	4
9	Screw	Schraube	6-k Skruv hg	Kuusioruuvi	DIN 933 8.8 M8X40 ZNC	130810	4