


# 501CC



## Lausunnot

Vaatumustenmukaisuusvakuutus 	<b>Kun tätä pumppua käytetään irrallisena pumppuna siihen pätevät seuraavat direktiivit: Koneturvallisuusdirektiivi: 98/37/EC EN60204-1, Pienjännitedirektiivi: 73/23/EEC EN61010-1, Sähkömagneettinen (EMC) direktiivi: 89/336/EEC EN50081-1/EN50082-1.</b>
Sisällyttämistä koskeva lausunto	<b>Kun tämä pumppu asennetaan koneeseen tai liitetään muiden koneiden kanssa laitteistoihin, sitä ei saa ottaa käyttöön ennen kuin kyseisen koneen on vahvistettu olevan yhdenmukainen koneturvallisuusdirektiivin 98/37/EC EN60204-1. Kanssa..</b>

Vastaava henkilö: Dr R Woods, Toimitusjohtaja, Watson-Marlow Limited, Falmouth, Cornwall TR11 4RU, England. Puhelin +44 1326 370370 Fax +44 1326 376009.



## Kaksi vuoden takuu

Watson-Marlow Limited -yhtiö takaa alla esitettyjen ehtojen puitteissa, että Watson-Marlow Limited -yhtiö, sen tytäryhtiöt tai sen valtuutetut jälleenmyyjät korjaavat tai vaihtavat maksutta työaika mukaan lukien tämän tuotteen sellaiset osat, jotka vaurioituvat kaksi vuoden sisällä pumpun toimittamisesta.

Kyseisen vaurion syynä on oltava joko viallinen materiaali tai valmistus; takuu ei ole voimassa, jos tuotetta käytetään muuhun kuin näiden ohjeiden antamiin käyttötarkoituksiin.

Em. takuuseen liittyviä poikkeuksia:

- Kuvat osat, kuten rullien letkut ja harjat eivät kuulu mukaan.
- Tuotteet on palautettava etukäteen sovitulla ja maksetulla kuljetustavalla Watson-Marlow Limited -yhtiölle, sen tytäryhtiöille tai jälleenmyyjälle.
- Kaikki korjaukset ja muutokset on oltava Watson-Marlow Limited -yhtiön, sen tytäryhtiöiden tai valtuutettujen jälleenmyyjien suorittamia tai tehtynä Watson-Marlow Limited -yhtiön, sen tytäryhtiöiden tai sen valtuutettujen jälleenmyyjien erityisesti antamalla luvalla.
- Tuotteet, joita on käytetty väärin tai vaurioitettu tahallisesti tai vahingossa, eivät kuulu takuun piiriin.

Takuut, joita on annettu Watson-Marlow Limited -yhtiön nimissä ja jotka eivät ole tämän takuun ehtojen mukaisia, vaikka niiden antajana olisikin Watson-Marlow Limited yhtiön, sen tytäryhtiöiden tai sen jälleenmyyjien edustaja, eivät sido Watson-Marlow Limited yhtiötä ellei Watson-Marlow Limited -yhtiöltä ole saatu siihen kirjallista vahvistusta.

## Pumpun palauttamiseen liittyviä tietoja

Laite, joka on likaantunut tai altistunut kehon nesteille, myrkyllisille kemikaaleille tai muille terveyttä vaarantaville aineille, on puhdistettava ennen sen palauttamista Watson-Marlow-yhtiölle tai sen jälleenmyyjille.


Näiden käyttöohjeiden takaosassa oleva todistus tai allekirjoitettu lausunto on kiinnitettävä lähetyslaatikon päällykseen.

Tämä todistus tarvitaan siinäkin tapauksessa, että pumppu on käyttämätön. Jos pumppua on käytetty, on ilmoitettava pumpun yhteydessä käytetyt nesteet ja puhdistustoimenpide sekä lausunto, että laite on puhdistettu.

## Turvallisuus

Turvallisuuden varmistamiseksi näitä pumppauspäitä ja valittua letkua saavat käyttää vain ammattitaitoiset, asianmukaisen koulutuksen saaneet henkilöt sen jälkeen kun he ovat lukeneet ja ymmärtäneet tämän käyttöoppaan sisältämät ohjeet ja ottaneet huomioon mahdolliset käyttöön liittyvät vaarat.

Kaikkien tämän laitteen asennukseen tai huoltoon osallistuvien henkilöiden on oltava täysin päteviä näiden toimintojen suorittamiseen.

	<b>Työt jotka liittyvät nostoon, kuljetukseen, asennukseen, käyttöönottoon, huoltoon ja korjaukseen saa suorittaa vain koulutuksen saanut henkilökunta. Varmistakaa ettei mikään jännite ole kytketty kun moottoriin liittyvää työtä suoritetaan. Moottori täytyy varmistaa vahingossa tapahtuvan käynnistyksen varalta.</b>
---	--

## Suosittelavaa Käyttöohjeita

Malleissa, joissa on mekaaninen variaattori, ota huomioon että mekaanista variaattoria ei saa säätää pumpun ollessa paikallaan.

**KÄYTTÄ** Imu ja painelinjoissa sisäläpimittaa, joka on yhtä suuri tai suurempi kuin pumppauspään asennetun letkun sisähalkaisija. Kun pumpataan jäykkiä nesteitä voidaan kasvaneen kitkan aiheuttamia painehäviöitä kompensoida käyttämällä putkistoja, joiden poikkileikkauspinta-ala on useita kertoja suurempi kuin pumppauselementin.

**SIIJOITA** pumppu nestepinnan yläpuolelle.

**PIDÄ** putkistossa vähintään sama sisäläpimitta kuin pumpussa. Suurena sisäläpimittaa, kun nesteissä on suuri viskositeetti.

**KÄYTÄ** aina venttiilejä, jotka eivät kurista nesteen virtausta.

**KÄYTÄ** putissa mutkia, joiden säde on vähintään viisi kertaa putken läpimitta.

**HIDASTA** jyrkkien mutkien minimisäde siten, että se on neljä - viisi kertaa putkien läpimitta.

Koska letkupumput ovat itseimeviä, ei venttiilejä tarvita. Mahdollisesti asennettavat venttiilit eivät saa rajoittaa pumppauspiirin virtausta.

**Marprene tai Bioprene** letkuja käytettäessä tulee letkut kiristää uudelleen 30 min käytön jälkeen. Painepuolen letkukiristin löysätään ja letku vedetään kireälle. Näin kompensoidaan Marprene- ja Biopreneletkun normaali venyminen, joka voi tapahtua huomaamattomasti ja vähentää letkun kestoikää.

**Letkun valinta** Watson-Marlow pumppuluettelossa julkaistua taulukkoa kemiallisesta kestävydestä voidaan pitää vain ohjeena. Mikäli on syytä epäillä letkun sopivuutta pumpattavalle nesteelle, pyydä lähettämään näyteletku upotuskokeen suorittamista varten.

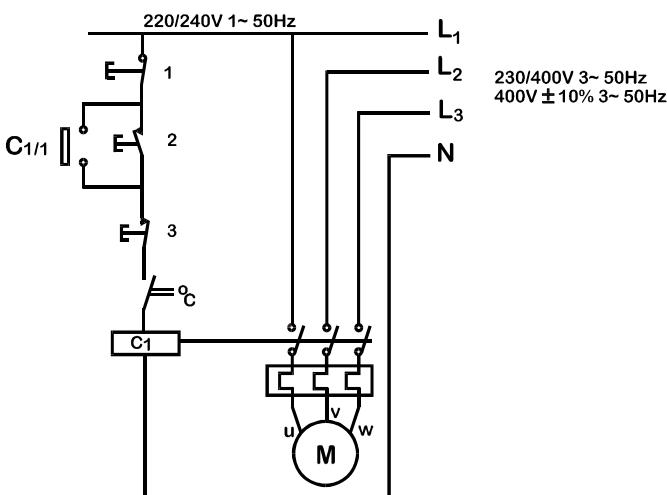
## Asentaminen

### Pumppu

- Aseta pumppu tasaiselle, vaakasuoralle ja tärisemättömälle alustalle siten, että ilma pääsee vapaasti kiertämään sen ympäri. Varmista, että ennen pumppauspään syöttöaukkoa ja pumppauspään poistoporttien jälkeen on 0,5 m suoraa letkua. Kiinnitä pumppu ruuvaamalla neljä M8-pulttia vaihteiston jalustan reikien läpi.

### Moottori

- Varmista, että sähkövirran jännite ja taajuus ovat moottorin nimikyltin mukaiset.
- Varmista, että suojajohdinten kytkennät ovat kunnossa.
- Jos moottori pyörii vastakkaiseen suuntaan, vaihda kaksi vaihetta keskenään.
- Sulje käyttämättömät kaapelin sisäänvientireiät ja itse liitinlaatikko siten, että sinne ei pääse pölyä tai vettä.
- Tämän lisäksi virrankatkaisimeen tulee asentaa ylikuormitusrele. Kytke moottori sen liitäntäkotelossa olevan kytkentäkaavion mukaisesti.
- Johdot moottoriin asennettavaa lämpösuojajytkintä varten ovat moottorin liitäntäkotelossa. Ne tulee yhdistää, jotta pumppu pysähtyy kytkimen ollessa päällä. Kytkin avaa piirin, mikäli ylikuumenemista tapahtuu. Kuvassa on käyttömoottorin kytkentäkaavio, ja siinä esitetään myös mahdolliset apukytkimet ja suojaukset.



**1** Häätä seis **2** Käyntiin **3** Seis

Apujärjestelmien arvot ovat 220/240V 1-v 50 Hz. Stuart-kontaktissa on oltava jousipalautus, joka kytkeytyy pois päältä, kun käämit C1 ja C1/1 saavat virtaa.



**Älä missään tapauksessa johdota kytkimiä suoraan 3-vaiheisen syötön minkään vaiheen läpi. Jos olet epävarma, irrota pumppu välittömästi!**



**Älä kytke apukytkimiä Ex moottorin liitinkoteloon, ellei kytkin ole aikein suojattu alueelle, johon se on tarkoitus asentaa.**

## Käynnistys

Ennen kuin käynnistät vaihteistoja tai varastoit niitä pitkäksi aikaa, poista tulppa kotelon päällä olevasta tuuletusruuvista, jotta vaihdelaatikoon ei muodostu liikaa painetta, joka saattaa aiheuttaa vuotoja akselin tiivisteissä.

## Vianetsintä

Jos pumppu ei toimi, on suoritettava seuraavat tarkistukset huoltotoimenpiteiden tarpeen määrittämiseksi.

- Tarkista, että pumppuun saadaan virtaa.
- Tarkista, että pumppu ei pysähdy letkun väärän asennuksen takia.



**Varmista, että vaaralliselle alueelle sijoitettavan moottorin vaihteiston räjähdysluokitus (Exd) on asianmukainen. Ex-moottorin saa asentaa vain tähän tehtävään pätevä henkilö.**



**Kaikki poikkeamat normaalitoiminnasta (lisääntynyt virrankulutus, lämpötila, värähtelyt, melu) tai valvontalaitteiden varoitusmerkit ilmaisevat, että laitteistossa saattaa olla toimintahäiriö. Kerro niistä välittömästi vastuussa olevalle huoltohenkilöstölle, jotta vika ei pääse pahenemaan. Jos olet epävarma, irrota pumppu välittömästi.**

## Moottorin huolto

- Poista kaikki pöly tuulettimen kannesta ylikuumentumisen välttämiseksi.
- Varmista, että laakeripesässä on noin 1/3 tasaisesti jakautunutta voitelurasvaa.
- Valitse oikea voiteluaine käyttöohjeen lopussa olevasta taulukosta

## Vaihteiston huolto – yksi pumppauspää

- Vaihda voiteluaine aina 10.000 käyttötunnin tai 2 vuoden jälkeen.
- Kun vaihdat voiteluaineen, puhdistaa hammaspyörästä perusteellisesti.
- Äärimmäiset käyttöolosuhteet (korkea ilmankosteus, syövyttävät aineet ja suuret lämpötilan vaihtelut) pienentävät voiteluaineen vaihtoväliä.
- Valitse oikea voitelurasva tämän käyttöohjeen takaosassa olevasta taulukosta.

## Vaihteiston huolto – kaksi pumppauspää

Vaihteistossa on käytetty synteettistä kestovoiteluainetta, joten se ei vaadi mitään huoltoa.

### Hihnavariaattorin huolto

- Hihnapyörissä on toimitettaessa pysyvä rasvavoitelu. Niitä ei tarvitse täyttää. Variaattoria pitää aika ajoin käyttää koko toiminta-alueellaan, jotta rasvapiinnoite leviää koko kiskolle.
- Sääto akseli pitää puhdistaa ja rasvata aika ajoin.

### V-hihnan vaihtaminen

- Irrota kuusioruuvit ja poista kansi koko nopeusohjaimen kanssa.
- Poista V-hihna.
- Laita uusi V-hihna avoimen, säädettävän hihnapyörän ympäri ja anna sen pudota jousikuormitteisen hihnapyörän yli. V-hihna voidaan kiinnittää helposti, jos säädettävä hihnapyörä avataan. Varmista, että säädettävä hihnapyörä avataan varovasti.
- Laita poistettu kansi takaisin koko nopeusohjaimen kanssa ja kokoa uudestaan.
- Kun asettelet ylempää (säädettävä hihnapyörä suljettu) nopeusrajoituksen lukitusmutteria, varmista että säädettävässä hihnapyörässä on 0,5-1,0 mm rako, jotta hihnapyörä ja moottorilaakerit eivät vaurioidu.
- V-hihna ei saa koskettaa säädettävän hihnapyörän alaosaa.

## Paineilmamoottorit



**Moottori on tarkoitettu ainoastaan paineilmalla käytettäväksi. Moottoriin ei saa päästää syövyttäviä, syttyviä tai räjähtäviä kaasuja tai pölyä. Vesihöyry, öljypohjaiset epäpuhtaudet ja muut nesteet on poistettava suodattimella. Korkein suositeltava ilmanpaine on 7 baaria.**



**Moottori on irrotettava paineilmalähteestä ennen huoltotoimia.**

## Asennus

Moottorin mukana toimitetaan äänenvaimennin (asennetaan käyttöpaikalla). Asenna vedenerotin ja suodatin paineilmaletkuun moottorin lähelle. Käytä puhdasta, kuivaa ilmaa ja alhaista painetta lauhteen puhaltamiseksi moottorista. Tehon ja nopeuden säädön optimoimiseksi kannattaa käyttää kooltaan moottorin ilmanottoliitäntää vastaavaa (tai hieman suurempaa) paineilmaletkua. Suunnanvaihdon mahdollistaa nelitieventtiili, joka liitetään molempiin ilmanottoliitäntöihin. Käytä paineensäädintä tai yksinkertaista sulkuventtiiliä halutun voiman aikaansaamiseksi sekä nopeuden ja momentin säätämiseksi.

## Voitelu

Käytä puhdistavaa moottoriöljyä (SAE #10). Voitelu on välttämätöntä liikkuvien osien toiminnan varmistamiseksi ja ruostumisen estämiseksi. Suosittelemme automaattisen voitelulaitteen asentamista paineilmaletkuun moottorin lähelle. Laitte on säädettävä siten, että moottorin syötettävän öljyn määrä on 1 tippa / ? 50-75 cfm?.

- **Käsinvoitelu- Lisää** 10-20 tippaa öljyä 8 käyttötunnin välein ilmaliitäntän kautta. Pumpun on oltava pysähdyksissä.
- **Automaattivoitelu- Säädä** paineilmaletkuun asennettu voitelulaite siten, että se syöttää öljyä 1 tipan minuutissa, kun moottoria käytetään suurella nopeudella tai jatkuvakäyttöisesti. Öljyä ei saa syöttää liikaa, koska se voi aiheuttaa epäpuhtauksia poistoilmaan..

## Vianetsintä

Syy	Alhainen momentti	Alhainen nopeus	Moottori ei käy	Moottori kuumenee	Moottori käy aluksi hyvin mutta hidastuu
Lika, vieras aine	x	x	x		
Sisäosissa ruostetta	x	x	x		
Väärä linjaus	x	x	x	x	x
Riittämätön ilmanpaine	x	x			
Ilmaletku liian pieni		x			
Ilman poisto estetty		x			x
Heikko voitelu	x	x	x	x	
Pumpun toimintahäiriö	x	x	x		x
Kompressori liian pieni		x			x
Kompressori liian kaukana		x			x

## Tekniset tiedot

Säätösuhde	Ks. pumpun tekniset tiedot
Jännite/taajuus	Ks. pumpun tekniset tiedot
Tehonkulutus	Ks. pumpun tekniset tiedot
Käyttölämpötila-alue	5C...40C
Säilytyslämpötila-alue	-40C...70C
Melutaso	74 dB(A) metrin etäisyydellä
Standardit	IEC 335-1, EN60529 (IP55)
Konedirektiivi	98/37/EC EN60204-1
Pienjännitedirektiivi	73/23/EEC EN61010-1
EMC-direktiivi	89/336/EEC EN50081-1/EN50082-1

Yksityiskohtaiset suoritusarvot, kuten syöttöjännitteen vaihtelun vaikutus kuormitetun moottorin nopeuteen ja nopeuden stabiilisuus, siirryttäessä kylmänä käynnistyksestä normaaliin käyttölämpötilaan, ovat saatavissa pyydettäessä. Lisätietojen saamiseksi olkaa hyvä ja ottakaa yhteys Watson-Marlow tekniseen neuvontaan.

## Pumppauspää 501RLC

501RLC pumppauspäässä on kaksi jousikuormitteista rullaa, jotka kompensoivat automaattisesti pieniä vaihteluja letkun seinämän paksuudessa ja antavat letkulle pitemmän kestoian.

501RLC on asetettu valmistusvaiheessa soveltumaan letkun seinämävahvuuksille 1,6 - 2,0 mm ja max. sisähalkaisijalle 8,0 mm. Se on varustettu "lukittavalla" suojuksella turvallisuuden lisäämiseksi, ja tulisi pitää lukittuna käytön aikana.

Pumppauspäättä voidaan käyttää myötöpäivään letkun käyttöiän lisäämiseksi tai vastapäivään kehittämään korkeampi paine.

## Virtausnopeus

Virtausnopeudet on saatu silikoniputkea käyttäen ja pumppauspään pyöriessä myötöpäivään pumpaten 20C vettä nolaimulla ja -paineella. Vaativissa sovelluksissa on virtausnopeudet määriteltävä käyttöolosuhteiden mukaan.

## 501RLC-pumppujen asennus – yksi- ja kaksipäiset pumput

Katkaise virta.

Asenna pumppauspää yhteen kolmesta asennostaan, käyttöakselin ja paikannuskeskiön avulla. Varmista kiinnitys paikoitusruuvilla. Tarkista, että käyttöakselilla ei ole rasvaa ennen kuin asennat roottorin akselille kiristysholkki. *Pyörittäkää pyörijää kunnes sen ohjausrullat ovat vasteen ulkoreunan tasalla.* Kiristä roottorin kiinnitysruuvi 3Nm momenttiin että kiristysholkki ei luista käytön aikana. Käännä kääntökahva sisään.

Pumppauspään suunnan vaihtamiseksi käännä roottorin kiertokahva sivuun niin, että roottorin kiinnitysruuvi tulee näkyviin. Käännä ruuvia vastapäivään kiristysholkin vapauttamiseksi ja vedä roottori akselilta. Löysennä pumppauspään lukitusruuvi ja vedä pumppauspää irti. Käännä pumppauspää uuteen asentoonsa ja kiristä lukitusruuvi. Käytä tätä irroitus- ja asennusmenetelmää jos tarvitaan puhdistustoimenpiteitä.



Valokuvissa on kaksipäinen pumpput

## 501RLC Letkun asentaminen – yksi pumppauspää

Katkaise virta. Avaa kansi ja käännä roottorin kääntökahva lukitusasentoon. Leikkaa letku haluamaasi pituuteen. Ota huomioon, että pumppauspäästä varten tarvitaan 240 mm letkua.

Kiinnitä letkun toinen pää toiseen jousikuormitetuista kiinnittimistä ja syötä letku rullien ja pumppauspään ulkokehän välistä pyörittäen samalla roottorin kääntökahvaa. Letkun tulee nojata pumppauskehään eikä sitä saa taivuttaa tai venyttää. Huom.: Jos asennat mekaanisella variaattorilla varustettua pumpputta, noudata kaksipäisen pumpun, letkun asennusohjeita.



Kiinnitä letkun toinen pää toiseen jousikuormitetuista kiinnittimistä varmistaen samalla että letku ei ole löysällä pumppauspäässä, koska löysyys alentaa letkun elinikää.

Sulje kääntökahva ja lukitse kansi.

Kun pumpput on käynnistetty, avaa painepuolen letkukiinnitin lyhyeksi aikaa niin että, letku saa luonnollisen pituutensa.

501RLC-pumppauspäässä on neljän asennon kiinnittimet joihin sopivat useat eri letkukalkaisijat. Niitä voidaan säätää työntämällä sisään tai vetämällä ulos tangot yläkiinnittimen yläosassa tai alakiinnittimen alaosassa.

Aseta kiinnittimet niin, että letkuun kohdistuu pienin mahdollinen paine.



## 501RLC Letkun asentaminen – kaksi pumppauspäättä

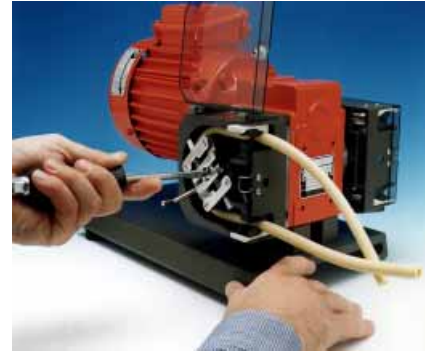
Katkaise virta. Avaa kansi ja käännä roottorin kääntökahva lukitusasentoon. Leikkaa letku haluamaasi pituuteen. Kierrä roottorin kiinnityspultti auki ja napauta roottoria niin että se vapautuu. Vedä roottoria eteenpäin käyttöakselilla, kunnes holkki irtoaa akselin nokasta ja roottori pyörii vapaasti.

Ota huomioon, että pumppauspäättä varten tarvitaan 240mm letkua.



***Yhteisestä vaihteistosta johtuen pumpun roottorit käyvät vastakkaisiin suuntiin eli yksi roottori pyörii myötäpäivään ja toinen vastapäivään. Ota tämä ja vaikutus putkijärjestelyihin (imu ja poisto) huomioon asennuksen aikana.***

Kiinnitä letkun toinen pää toiseen jousikuormitetuista kiinnittimistä ja syötä letku rullien ja pumppauspään ulkokehän välistä pyörittäen samalla roottorin kääntökahvaa. Letkun tulee nojata pumppauskehään eikä sitä saa taivuttaa tai venyttää. Huom.: Jos asennat mekaanisella variaattorilla varustettua pumpua, noudata kaksipäisen pumpun letkun asennusohjeita.



Kiinnitä letkun toinen pää toiseen jousikuormitetuista kiinnittimistä varmistaen samalla että letku ei ole löysällä pumppauspäässä, koska löysyys alentaa letkun elinikää.

Kierrä roottori takaisin käyttöakselille siten, että ohjausrullat ovat pumppauskehän etureunan tasalla ja holkki lukittu akselin nokkaan. Kiristä roottorin kiinnityspultti (kiristysmomentti 3 Nm) jotta holkki ei luista käytön aikana. Käännä kääntökahva sisään. Sulje ja lukitse pumppauspään suojakansi.

501RLC-pumppauspäässä on neljän asennon kiinnittimet joihin sopivat useat eri letkuhalkaisijat. Niitä voidaan säätää työntämällä sisään tai vetämällä ulos tangot yläkiinnittimen yläosassa tai alakiinnittimen alaosassa.

Aseta kiinnittimet niin, että letkuun kohdistuu pienin mahdollinen paine.

## Rullan säätö

501RLC: pumppauspäässä on 2,6 mm väli rullien ja pumppauskehän välillä. Väliä pitää säätää mikäli käytetyn letkun seinämävahvuus on vähemmän kuin 1,6mm. Molempien rullien varsissa on säätöruuvit, jotka vaativat säätämistä Oikea väli on kaksi kertaa seinämän paksuus miinus 20 prosenttia. Oikea säätö on tärkeää, liian suuri sulkuvoima lyhentää letkun kestoikää, liian pieni sulkuvoima

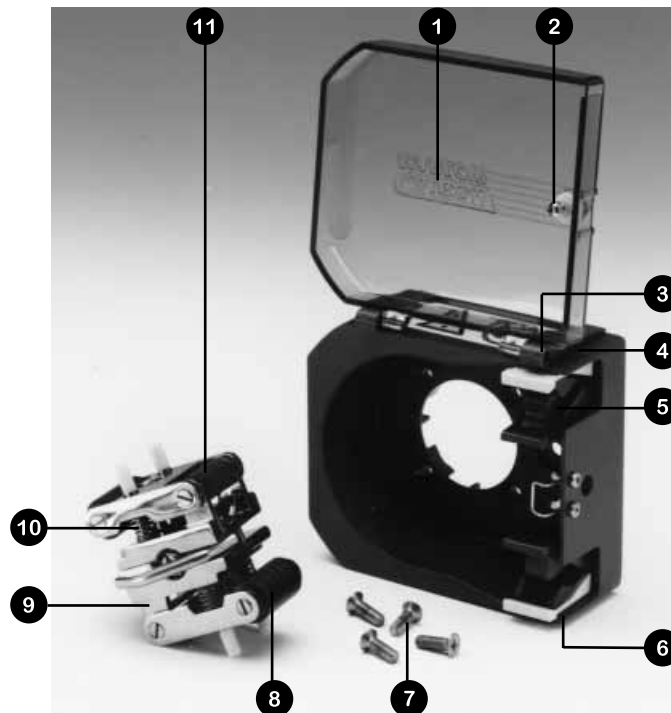
vähentää pumpun tehokkuutta.

Mikäli väliä halutaan muuttaa, on jokaista säätöruuvia kierrettävä myötäpäivään välin kasvattamiseksi tai vastapäivään välin pienentämiseksi. Täysi kierros muuttaa väliä 0,8mm.

Alkuperäisen 2,6mm:n asetuksen palauttamiseksi tulee säätöruuvia kääntää, kunnes molemmat rullat koskettavat juuri ja juuri pumppauskehää. Tämän jälkeen tulee jokainen ruuvi kiristää kolmella ja yhdellä neljäsosakierroksella. 501RLC2-pumppauspäässä on 3,8 mm:n väli rullien ja pumppauskehän välissä, ja se sopii putkille, joiden seinämän paksuus on 2,1 - 2,5 mm.

Tarkista roottorin liikkuvat osat ajoittain niiden vapaan liikkumisen varmistamiseksi. Voitele tapit ja rullat ajoittain Teflon-voiteluöljyllä. Itsevoitelevilla holkeilla varustettujen rullien voiteluun käytetään matalaviskoosista mineraaliöljyä alhaisissa lämpötiloissa ja korkeaviskoosista mineraaliöljyä korkeissa lämpötiloissa.

## 501RLC Pumppauspään varaosat



Numero	Varaosa	Kuvaus
1	MN 1200M	Lukittava kansi
2	FN 4502	Lukko
3	FN 2341	Saranan kiinnitysruuvi
4	MN 0266M	Sarana harmaa
5	MNA0623A	Letkupuristin
6	FN 2332	Ruuvi
7	FN 0422	Ruuvi (x4)
8	MN 0011T	Päärulla
9	MNA0143A	501RLC Roottorilaitteisto
10	SG001/SG002	Vakio jousi/ jäykkä jousi
11	MN 0012T	Ohjausrulla



## Technical Data

	#						
<b>Suomi</b>	Letkun numero	Letkun sisähalkaisija	rpm	Paine (+)	Imykyky	Pyörintäsuunta myötäpäivään (rpm)	Pyörintäsuunta vastapäivään (rpm)

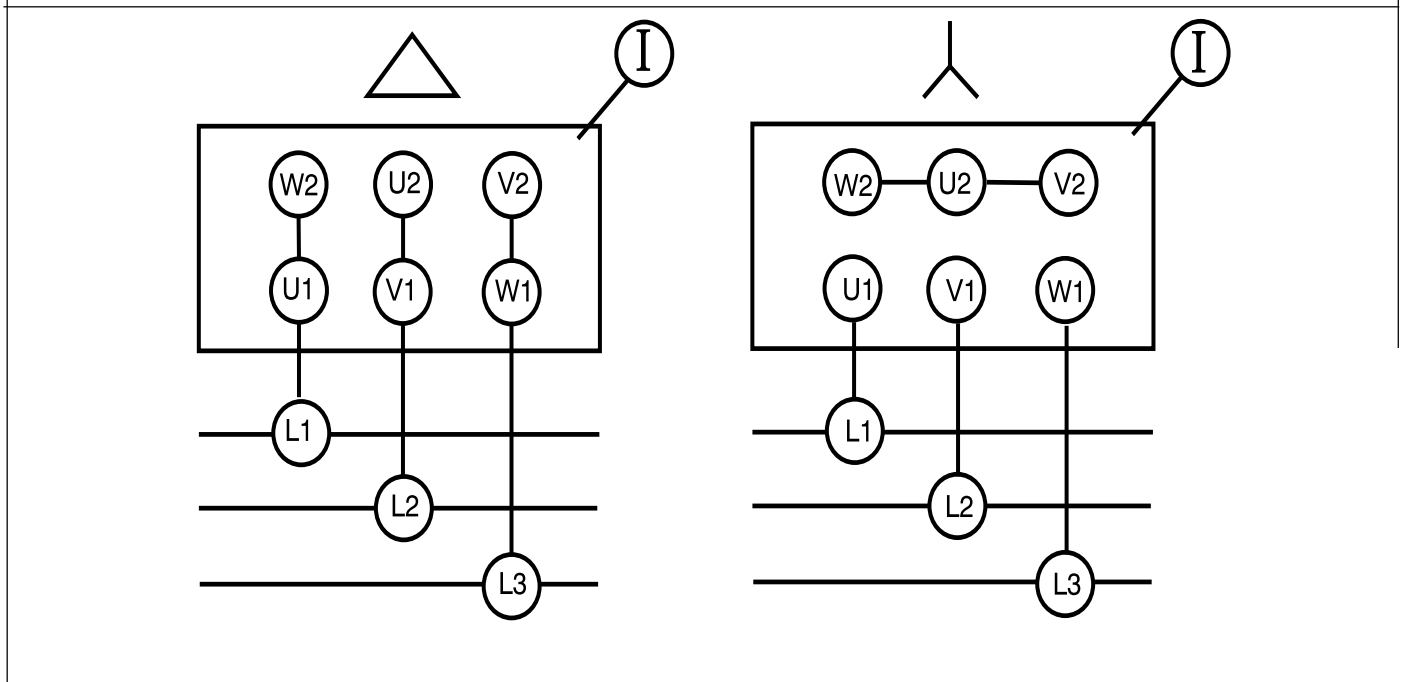
### Vaihteiston voiteluaine

<b>Mineral Oil</b>	Energol GR-XP 220	Mobil-gear 630	Shell Omala Oel 220
	EnergolGR-XP 100	Mobil-gear 629	Shell Omala Oel 100
	Bartran HV15	Mobil DTE 11M	Shell Tellus Oel T 15

501F/RL, 501I/RL, 501TI/RL - 100ml

601F/R, 601I/R, 601TI/R - 250ml

### Moottorin johdotus



### 501RLC, 501RLC2 (ml/min)

Virtausmäärät		112	13	14	16	25	17	18
	#	112	13	14	16	25	17	18
	mm	0.5	0.8	1.6	3.2	4.8	6.4	8.0
	"	1/50	1/32	1/16	1/8	3/16	1/4	5/16
	60	<b>2.6</b>	<b>6.8</b>	<b>27</b>	<b>107</b>	<b>235</b>	<b>382</b>	<b>600</b>
	213	<b>9.4</b>	<b>24</b>	<b>96</b>	<b>380</b>	<b>840</b>	<b>1360</b>	<b>2130</b>
	291	<b>13</b>	<b>33</b>	<b>130</b>	<b>520</b>	<b>1140</b>	<b>1850</b>	<b>2910</b>
	12 - 60	<b>0.53- 2.6</b>	<b>1.4- 6.8</b>	<b>5.4- 27</b>	<b>21-107</b>	<b>47- 235</b>	<b>76- 382</b>	<b>120- 600</b>
	43 - 213	<b>1.9- 9.4</b>	<b>7.9- 24</b>	<b>19- 96</b>	<b>77- 380</b>	<b>169- 840</b>	<b>275 1360</b>	<b>430- 2130</b>
	13-64	<b>0.57- 2.8</b>	<b>1.5- 7.3</b>	<b>5.9- 29</b>	<b>23-114</b>	<b>51- 250</b>	<b>83- 410</b>	<b>130- 640</b>
	40-201	<b>1.8- 8.8</b>	<b>4.5- 23</b>	<b>18- 91</b>	<b>71- 360</b>	<b>157- 790</b>	<b>255- 1280</b>	<b>400- 2010</b>

# 501RLC

## Tuotetunnukset

mm	"	#	Marprene	Bioprene	Peroxide Silicone	Platinum Silicone
0.5	1/50	112	902.0005.016	903.0005.016	910.0005.016	913.0005.016
0.8	1/32	13	902.0008.016	903.0008.016	910.0008.016	913.0008.016
1.6	1/16	14	902.0016.016	903.0016.016	910.0016.016	913.0016.016
3.2	1/8	16	902.0032.016	903.0032.016	910.0032.016	913.0032.016
4.8	3/16	25	902.0048.016	903.0048.016	910.0048.016	913.0048.016
6.4	1/4	17	902.0064.016	903.0064.016	910.0064.016	913.0064.016
8.0	5/16	18	902.0080.016	903.0080.016	910.0080.016	913.0080.016

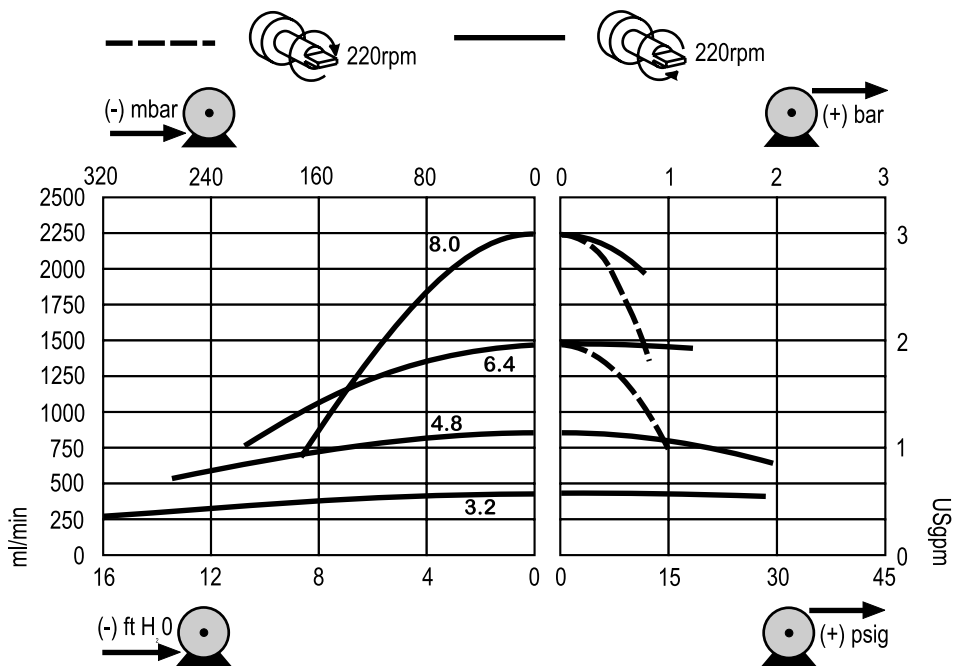
  

mm	"	#	Butyl *	Tygon	Fluorel	Neoprene
0.8	1/32	13				920.0008.016
1.6	1/16	14	930.0016.016	950.0016.016	970.0016.016	920.0016.016
3.2	1/8	16	930.0032.016	950.0032.016	970.0032.016	920.0032.016
4.8	3/16	25	930.0048.016	950.0048.016	970.0048.016	920.0048.016
6.4	1/4	17	930.0064.016	950.0064.016	970.0064.016	920.0064.016
8.0	5/16	18	930.0080.016	950.0080.016	970.0080.016	920.0080.016

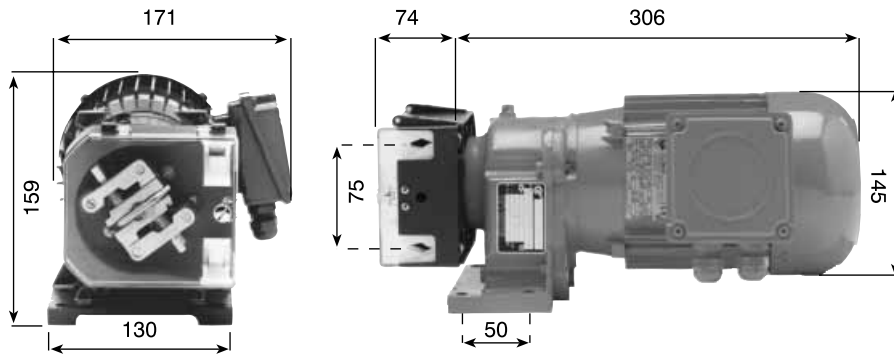
\* not suitable for 313 and 314 pumpheads

# 501RLC

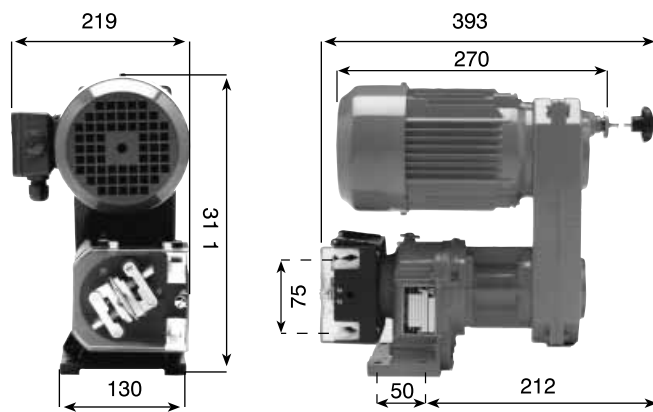
## Virtausmäärät



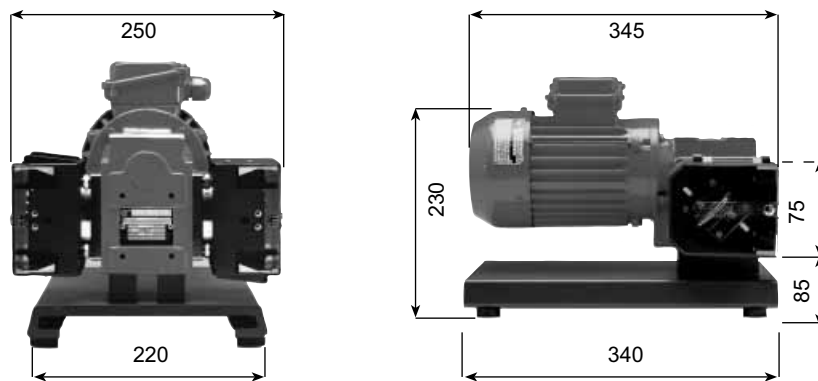
## 501F/R



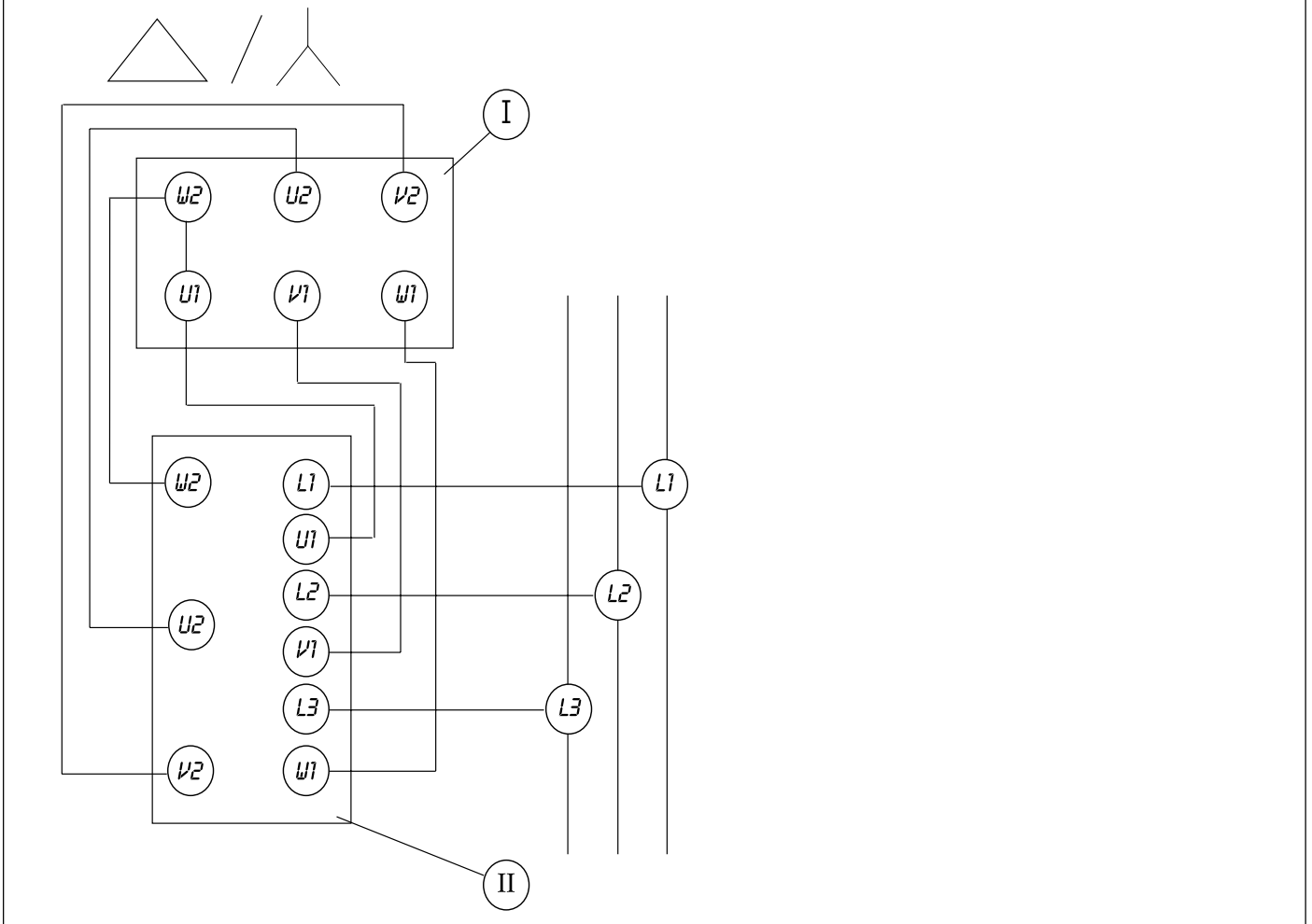
## 501DV/R



## 501FX/RL



## Katkarisija



**Watson-Marlow, Loadsure, Bioprene ja Marprene** ovat **Watson-Marlow Limited** -yhtiön tavaramerkkejä.

Tygon on **Norton Company** -yhtiön tavaramerkki

**Varoitus, Näitä tuotteita ei ole suunniteltu käytettäväksi eikä niitä saa käyttää sovellutuksissa, jotka on liitetty potilaaseen.**

Tämän julkaisun sisältämien tietojen oletetaan olevan oikeita, mutta Watson-Marlow Ltd ei ota minkäänlaista vastuuta sen mahdollisesti sisältämistä virheistä, ja yhtiö pidättää oikeuden muutosten tekemiseen niistä etukäteen ilmoittamatta.

## Product use and decontamination declaration

In compliance with the **UK Health & Safety at Work Act** and the **Control of Substances Hazardous to Health Regulations** you, the user are required to declare the substances which have been in contact with the product(s) you are returning to Watson-Marlow or any of its subsidiaries or distributors. Failure to do so will cause delays in servicing the product. Therefore, **please complete this form** to ensure that we have the information **before** receipt of the product(s) being returned. **A FURTHER COPY MUST BE ATTACHED TO THE OUTSIDE OF THE PACKAGING CONTAINING THE PRODUCT(S).** You, the user, are responsible for cleaning and decontaminating the product(s) before returning them.

Please complete a separate Decontamination Certificate for each pump returned.

**RGA No:** .....

1 Company

Address .....

Postcode .....

Telephone .....

Fax Number .....

2 Product

3.4 Cleaning fluid to be used if residue of chemical is found during servicing;

2.1 Serial Number .....

(a) .....

2.2 Has the Product been used?

(b) .....

YES		NO	
-----	--	----	--

(c) .....

(d) .....

If yes, please complete all the following Sections

If no, please complete Section 5 only

3 Details of substances pumped

4 I hereby confirm that the only substances(s) that the equipment specified has pumped or come into contact with are those named, that the information given is correct, and the carrier has been informed if the consignment is of a hazardous nature.

3.1 Chemical names:

(a) .....

5 Signed .....

(b) .....

Name .....

(c) .....

Position .....

(d) .....

Date .....

3.2 Precautions to be taken in handling these substances:

(a) .....

(b) .....

Note: To assist us in our servicing please describe any fault condition you have witnessed.

(c) .....

(d) .....

3.3 Action to be taken in the event of human contact:

(a) .....

(b) .....

(c) .....

(d) .....