


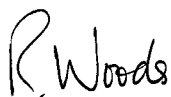
505Di



Erklæringer

Erklæring om overensstemmelse 	Når denne pumpen brukes som frittstående pumpe oppfyller den kravene til Maskindirektiv: 98/37/EC EN60204-1, Spenningsdirektiv: 73/23/EEC EN61010-1, EMC direktiv: 89/336/EEC EN50081-1/EN50082-1.
Erklæring om innlemmelse	Når denne pumpen skal brukes i en maskin eller den skal monteres sammen med annet utstyr for installering, må den ikke settes i drift før det aktuelle utstyr er erklært å være i overensstemmelse med maskindirektiv 98/37/EC EN60204-1.

Ansvarlig person: Dr R Woods, Managing Director, Watson-Marlow Limited, Falmouth, Cornwall TR11 4RU, England.
Tlf. +44 1326 370370 Fax +44 1326 376009.



Tre års garanti

På de betingelser som står nevnt under, garanterer Watson-Marlow Ltd enten selv, via sine datterselskaper eller autoriserte forhandlere, gratis å reparere eller å skifte ut, inkludert arbeid, alle deler av dette produktet som svikter innen tre år regnet fra den dag det ble levert til brukeren.

Det er en forutsetning at all slik svikt skyldes material- eller fabrikkasjonsfeil, ikke bruk av at produktet på noen annen måte enn i følge de anvisninger som er gitt i denne håndboken.

Forhold som ikke dekkes av denne garantien:

- Kulvat osat, kuten rullat ja letkut, eivät ole takuun kattamia.
- Produktene må returneres til Watson-Marlow Ltd, et datterselskap eller en autorisert forhandler etter avtale og fraktomkostninger dekkes av forhandler.
- Alle reparasjoner eller modifikasjoner må kun utføres av Watson-Marlow Ltd, et datterselskap eller en autorisert forhandler, eller med uttrykkelig tillatelse fra Watson-Marlow Ltd, et datterselskap eller en autorisert forhandler.
- Produkter som på noen måte er blitt misbrukt, utsatt for hærverk eller er blitt skadet ved uhell.

Garanti som gis av en hvilken som helst person, inkludert en person som representerer Watson-Marlow Ltd, deres datterselskap eller deres forhandlere, og som påstås å være gitt på vegne av Watson-Marlow Ltd, skal ikke være bindende for Watson-Marlow Ltd dersom de ikke er i overensstemmelse med betingelsene i garantien med mindre den er uttrykkelig, skriftlig godkjent av en direktør eller leder hos Watson-Marlow Ltd.

Informasjon vedrørende retur av pumper

Utstyr som er blitt forurenset eller har vært i kontakt med; kroppsvæsker, giftige kjemikalier eller andre helsefarlige stoffer, må renses/rengjøres før det sendes tilbake til Watson-Marlow Ltd eller deres forhandlere.



En erklæring, vedlagt i denne håndboken, eller en annen underskrevet erklæring, må festes på utsiden av emballasjen.

Erklæring forlanges selv om pumpen ikke har vært brukt. Er pumpen brukt, må man spesifisere; de væsker den har vært i kontakt med, de rengjøringsmetoder som har vært brukt, samt bekrefte at utstyret er blitt rengjort.

Sikkerhet

Av sikkerhetsmessige grunner må pumpehodene og slangene bare brukes av opplærte og kompetente personer som har lest og forstått denne håndboken, og som har vurdert eventuelle farer.

Alle som deltar i installeringen eller vedlikeholdet av dette utstyret må ha fått nødvendig opplæring og være fullt kompetente til å utføre arbeidet.

 	Det finnes farlige spenninger (nettspenninger) inne i pumpen. Hvis det er nødvendig å komme til deler inne i pumpen, må all nettspenning kobles fra før dekslet tas av.
---	--

Anbefalte råd vedrørende bruk av pumpen

Alle inntaks og utløpsledninger bør holdes så korte og rette som mulig.

Bruk inntaks og utløpsledninger med en innvendig diameter som er like stor som, eller større enn den innvendige diameter til pumpehodets slange. Ved pumping av **viskøse** væsker kan problemet med tap som skyldes større friksjon, løses ved at man bruker slanger med et tverrsnitt som er flere ganger så stort som pumpehodets slange.

Viskøse væsker må pumpes langsomt. En slange med en innvendig diameter på 4,8mm eller 6,4mm og en veggtykkelse på 1,6mm vil gi best resultat sammen med 501RL pumpehode. Mindre slanger vil gi store friksjonstap og dermed

reduisert væskestrøm. Slanger med større diameter vil ikke være stive nok. Positivt tilløpstrykk på sugesiden vil alltid øke pumpeytelsen, særlig ved pumping av viskøse stoffer. Silikon- og Marprene- slanger er tilgjengelige med en veggtykkelse på 2,4mm for hastigheter opp til 200 rpm. (Der er påkrevet en tilbakestilling av rotoren med en åpning på 3,8mm mellom rotor/vegg.)

Pumpevegg og ruller må holdes rene.

Legg inn en ekstra slangelengde i systemet for å kunne justere slangen i pumpehodet. Dette vil forlenge slangens levetid og gi bedre pumpeegenskaper.

Siden slangepumper selv stenger for gjennomløp trengs det ikke ventiler. Monteres det ventiler må de ikke skape noen hindringer i pumpeledningen.

Ved bruk av Marprene- eller Bioprene- slanger må slangen i pumpehodet etterstrammes etter de første 30 minutters drift. Dette gjøres ved å løsne slangeklemmen på utløpssiden og etterstramme slangen. Etterstrammingen vil motvirke den strekking som normalt inntreffer med Marprene og Bioprene. Dette er lett å glemme og kan redusere slangens levetid.

Valg av slange. Listen over forenlige kjemikalier, utgitt av Watson-Marlow Ltd, er bare en rettesnor. Ved den minste tvil om eventuell forenlighet mellom slangen og det som skal pumpes, bør man be om en slangeprøve som kan dyppes i aktuelt stoff for å se resultatet.

Installasjon

505Di skal kun brukes mot 1 fase strømforsyning.

For å sikre riktig smøring av gearkassen må pumpens føtter alltid stå på en vannrett flate når pumpen brukes.

- Sett spenningsvelgeren til enten 120V for 100-120V 50/60Hz eller 240V for 220-240V 50/60Hz.

Pumpen leveres med en nettkabel med påsveiset støpsel. Ledningene har følgende fargekode:

- 220 - 240 volt: Aktiv - brun; Nøytral - blå; Jord - grønn/gul.
- 100 - 120 volt: Aktiv - sort; Nøytral - hvit; Jord - grønn/gul.

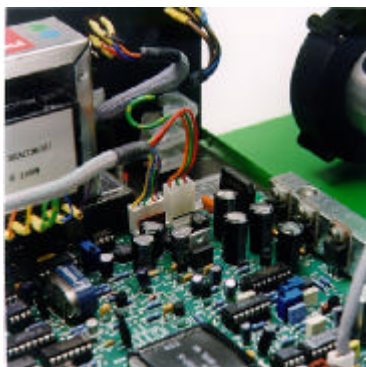
Drift ved redusert spenning

På steder hvor spenningen er lavere enn angitt over, kan pumpen modifiseres slik at den kan brukes under følgende minstespenninger:

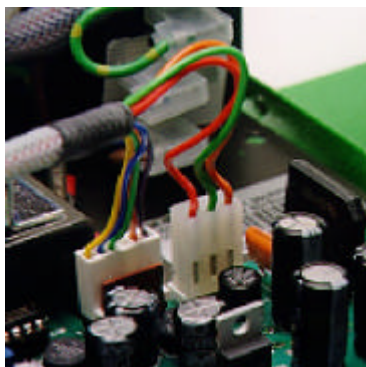
- **180 volt ved 220 - 240 volt innstilling.**
- **90 volt ved 100 - 120 volt innstilling.**

Dette krever at kontakt type J18 på kretskortet blir reversert. For å komme til kretskortet, ta vekk strømtilførselen til pumpen og ta av toppdekslet. **Figur A** viser vanlig innstilling, **figur B** viser innstilling for redusert spenning. Skade som eventuelt påføres drivenheten i forbindelse med modifikasjonen dekkes ikke av garantien.

Control PCB



Figur A



Figur B



Servicearbeid må kun utføres av kvalifiserte folk.

Feilsøking

Hvis pumpen ikke virker kan følgende punkter være til hjelp for å finne eventuelle feil, før hjelp tilkalles.

- Undersøk at strømbryteren er slått på.
- Undersøk at elektrisk strøm er tilgjengelig ved pumpen.
- Undersøk at spenningsvelgeren står i riktig stilling.
- Undersøk sikringen i kontakten til drivenheten.

- Undersøk at pumpen ikke hindres p.g.a. feilmontert slange.
- Sjekk at tastaturlåsen ikke er på skrudd.

Brukergrensesnitt

Når du starter pumpen, vil hovedmenyen vises.

Bruk **Step**-tasten til å gå gjennom menyvalgene. Bruk **Enter**-tasten til å bekrefte innstillingene. Bruk nummertastene til å registrere innstillingene. Bruk tastene ▲ eller ▼ for å øke eller redusere angitte verdier i pumpeprogrammet, for eksempel "ramp"innstillinger, dato, rpm etc.

Dose angir dosering. En dosering kan startes med Start-knappen eller en ekstern bryter. Pumpen kan lagre opptil 26 doserings-programmer som kan kalles opp til enhver tid. En skriver kan kobles til pumpen for registrering av dispenseringsoperasjoner. Sats- og operator-koder må angis ved bruk av en skriver.

Cal gjør at pumpen kan kalibreres for nøyaktig dosering.

Manual gir mulighet til kontinuerlig visning av overføring/væske via tastaturet.

Network aktiverer RS232-kontroll.

Set-up viser og kontrollerer bruker- og fabrikkinnstillingene for riktig betjening av pumpen.

Pumpens strømningshastighet og -volum bestemmes av pumpehodet og –slangen som er valgt. Fabrikkstandard er 501RL med en slangeboring på 8,0mm, noe som betyr at pumpens maksimale strømningshastighet (rpm) er på 300 rpm/3000ml pr.min.

Doseringsprosedyre

Du finner mer informasjon om doseringsprogrammet i flytdiagrammet i avsnittet med tekniske data i instruksjonsboken. Hvert trinn i prosedyren er godt beskrevet.

Skrive ut revisjonsrutiner

Hvis en skriver er tilkoblet, vil utskriftsrutinen automatisk aktiveres ved doserings slutt. Den første anmodningen vil være å angi operator-ID.

Det kan angis opptil 16 tegn. Sifre og desimaltegn skrives direkte fra tastaturet. Bokstaver skrives ved å trykke på ▲ eller ▼, som henholdsvis viser bokstavene fra A til Z eller Z til A i en sløyfe.

En bokstav legges inn ved å trykke på **Step**. Et numerisk tegn registreres ved å trykke på **Step**, et hvilket som helst annet numerisk tegn, desimaltegnet, eller ved å trykke på ▲ eller ▼.

Når du trykker på **Enter**, vil pumpen be om et satsnummer.

Det kan altså angis opptil 16 tegn for operator identiteten. Når du trykker på **Enter** igjen, vil følgende informasjon skrives ut: dato, klokkeslett, doserings størrelse, egenvekt, doseringsintervall, antall doseringer, ml/omdreininger ved start, omkalibreringsdata, operatoridentitet, satsnummer og antall doseringer levert.

Etter utskriften kan du velge å gjenta doseringen.

Enkelt doseringer-kommando

Enkelt doseringer kan dispenseres ved behov, med registrering av antall doseringer.

Sett intervalltiden til 0 SECONDS og antall doseringer til 1.

Du starter enkelt doseringen ved å trykke på **Start** eller bruke en ekstern bryter. Tegnruten viser det totale antallet ferdige doseringer opptil 99.999. Etter det vil telleren nullstilles slik at dosering nummer 100.001 vil vises som 1.

Kalibreringsprosedyre

Kalibrering av 505Di er basert på informasjonen som gis til pumpen under oppsettet av pumpehodet og –slangen som skal brukes. Alternativt kan en kalibreringsdosering brukes. Kalibreringsdoseringen vil kjøre maksimalt 4 minutter, men kan stoppes når som helst under i dette tidsrommet. Jo lenger kalibreringsdoseringen er, desto mer nøyaktig blir kalibreringen. Når det fysiske volumet (ml) eller massen (sg) går inn i pumpen for å avslutte prosedyren, vil pumpen kunne ta i betraktning omgivelsestilstander og viskositeten til væsken.

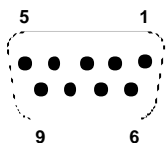
Manuell betjening

- Slå på strømmen (bakre panel).
- Du endrer den angitte hastigheten ved å trykke på tasten ▲ eller ▼. Minimumshastighet for pumpene med 220rpm og 350rpm er henholdsvis på 1 og 2 rpm.
- Du endrer rotasjonsretning ved å trykke på **CW/CCW**-tasten. Rotasjonsretningen angis på LCD-tegnruten.
- Velg maksimal hastighet. Trykk på tastene ▲ og **Max** samtidig. Angi minimumshastighet. Trykk på tastene ▼ og **Max** samtidig.
- Trykk på **Start** for å starte pumpen. Trykk på **Stop** for å stoppe pumpen.

Nettverk

Dette gir full pumpefunksjonalitet under lukket sløyfekontroll RS232 via den 9-pinner D-kontakten. Opptil 16 pumper kan kobles sammen samtidig som individuell pumpekontroll opprettholdes ved hjelp av PR 0024-ledningen. En nettverkspakke er tilgjengelig fra Watson-Marlow og inkluderer Pumpnet 2, et DOS-kompatibelt styringsprogram og ledninger.

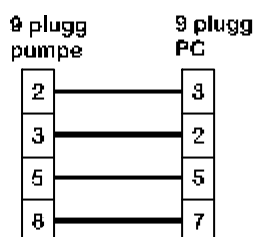
Bruk **Step**-tasten og gå til Network i hovedmenyen og trykk på **Enter**. Pumpen vil nå være under RS232-kontroll. **Stop**-tasten på tastaturet vil fungere som nødstop og deaktivere RS232-innstillingene.



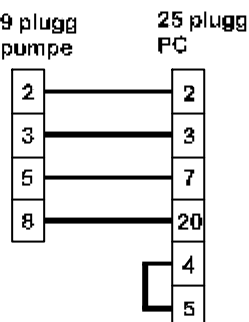
Kontakter for RS232-signaler (sett fra innside av plugg)

RS232-kabel vist for CTR-håndtrykk

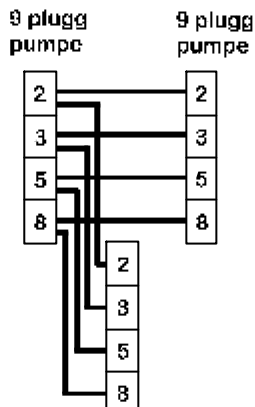
PC til pumpe PR 0003



PC til pumpe PR 0005



Rekke leder PR 0024



Bruk bare omspunnede RS232-parkabler.

RS232-innstillinger

Overføringshastighet = 9600 ; Stoppbiter = 2 ; Databiter = 8 ; Paritet = Ingen ; Håndtrykk = CTR eller Ingen; Auto-ekko = På

Pinne	Funksjon	Pinne	Funksjon
1	-	6	-
2	RX (Mottar data)	7	RTS (Anmodning om å sende)
3	TX (Overfører data)	8	CTS (Klar til å sende)
4	-	9	-
5	GND (Jord)		

Følgende koder vil styre 505Di under RS232-kontroll. De må sendes til pumpen via en seriell port på en datamaskin (eller tilsvarende). Du må alltid avslutte hver kommando med RETURN (ASCII CHR13).

nSPxxx	Slett hastighetsinnstilling xxx til pumpe nummer n
nSI	Øk hastighet med 1rpm for pumpe n
nSD	Reduser hastighet med 1rpm for pumpe n
nGO	Start pumpe nummer n
nST	Stopp pumpe nummer n
nRC	Endre rotasjonsretning for pumpe n
nRR	Angi retning med klokken for pumpe n
nRL	Angi retning mot klokken for pumpe n
nDOxxxx,yyy	Angi dose for pumpe nummer n i takometerpulser (merknad 3)
nRS	Vis status for pumpe nummer n (merknad 4)
nZY	Vis status hvis pumpe n STARTet 1 eller STOPpet 0
nTC	Slett takometer-teller
nRT	Les takometer-teller

Slik skriver du til tegnruuten på pumpe nummer n:

nCA Slett eksisterende visning; etterfulgt av:

nCH Venstrestill markør; etterfulgt av:

nW{tekstlinje 1}~{tekstlinje 2}@ (@ = avslutningstegn)

Merknader for kontrollkoder

- 1 n = pumpe nummer angitt i **Set-up**. For at kommandoen skal kunne virke på alle pumpene i nettverket samtidig, må du sette # foran kommandoen.
- 2 Det er 800 takometerpulser per pumpehodeomdreining på versjonen med 350rpm og 1280 takometerpulser per omdreining på versjonen med 220rpm.
- 3 nDOxxxxxxx der xxxxxxx er et hvilket som helst heltall og utgjør måldosen i takometerpulser. Dette kan utvides til nDOxxxxxxx,yyy der yyy er et "tilbakeslag" i takometerpulser med en grense på 255 (cirka 1/5 av en omdreining på versjonen med 220rpm eller 1/3 av en omdreining på versjonen med 350rpm).
- 4 En "vis status"-kommando vil be 505Di om å returnere en tekststreng med følgende syntaks:
[pumpetype] [ml/omdr] [pumpehode] [slangestørrelse] [hastighet] [med klokken/mot klokken] [P/N] [pumpe nummer]
[takometer telling som ett heltall] [stoppet/kjører, 0 /1] [! = skilletegn]
For eksempel 505Di 0.7 505L 1.6mm 53.5 CW P/N 1 157810 1 !
- 5 Alle pumpene i nettverket med samme n vil reagere på den samme kommandoen.
- 6 Det bør være minst 10 millisekunder mellom etterfølgende kommandoer.
- 7 Når du bruker # til å adressere alle pumpene, må du påse at det ikke genererer et svar, for eksempel nSS. Resultatet vil være uforutsigbart.

Dette er et typisk kortprogram for pumpe nummer 2:

```
OPEN "COM1:9600,N,8,2,CDO,CSO,DSO,OP10000" FOR RANDOM AS #1
```

```
PRINT #1, "2SP220" + CHR$(13)
```

```
DELAY
```

```
PRINT #1, "2GO" + CHR$(13)
```

```
DELAY 5000
```

```
PRINT #1, "2ST" + CHR$(13)
```

```
CLOSE #1.
```

RS232 fjerndosering

Følgende kommandoer gjør at en fjerndose kan anmodes og gjentas.

Merk at i samsvar med eksisterende kommandosett, kan 'nn'-feltet være enten ett eller to numeriske tegn i området 01 til 16. Alternativt tegnet '#' for en kringkastingskommando.

Alle kommandoer avsluttes med linjeskift (0x0D). Alle tegn er ASCII-tegn.

Programmere dosering

Kommandosyntaksen for å programmere en dosering inn i pumpen er gitt nedenfor. Det gis ingen respons. Programmereren rådes til å kontrollere at kommandoen blir mottatt på riktig måte ved å gi 'nnPD?'-kommandoen.

```
nnPDddddKRssssSED
```

der

PD Programmer doseringskommandotegn

dddd Femtegn doseringsstørrelse i området .0001 til 99999 med foranstilte og etterstilte nuller for å lage et felt med fast størrelse. For eksempel så er 10 programmert som 10.00

K Doserings størrelsemodifiserer. Denne bestemmer skaleringen av doserings størrelsen 'dddd'. Modifisereren kan bare bestå av tre tegn. Disse er:

l Doserings størrelse i liter

m Doserings størrelse i milliliter

u Doserings størrelse i mikroliter

R Rotasjonsretning. Dette er et enkelttegn:

A Mot klokken

C Med klokken

ssss Firetegn hastighetsfelt i tideler av en omdreining per minutt i området fra 0001 til 2200 med foranstilte og etterstilte nuller for å lage et felt med fast størrelse. Maksimal hastighet avhenger av typen pumpehode som brukes eller av slangen som er montert i pumpehodet. 195 rpm er for eksempel programmert som 1950.

S Startrampeverdi.. Tegnene '0' til '5' ('0' = ingen '5' = maksimum)

E Sluttrampeverdi.. Tegnene '0' til '5' ('0' = ingen '5' = maksimum)

D Dryppverdi.. Tegnene '0' til '5' ('0' = ingen '5' = maksimum)

Tegn utenfor området som er angitt i feltene eller utelatelse av felter eller deler av felter, fører til at hele dokumentet kasseres. En feilmelding vises på pumpens tegnruete.

Doserings størrelsen, rampe- og dryppverdiene som angis av denne kommandoen, overskriver de interne verdiene, som du vanligvis får tilgang til via SETUP.

Denne kommandoen tilbakestill den interne motor overskridelses verdien til sin nominelle innstilling hvis hastigheten endrer seg. Det kreves derfor vanligvis fire doseringer for at pumpen skal kunne konvergere med den gjennomsnittlige overskridelsesverdien, og på denne måten øke nøyaktigheten av doseringer.

Denne kommandoen tilbakestill alltid satstillingen. Se Rapporter satstilling-kommandoen 'nnSC'.

Doserings forespørsel

Kommandosyntaksen for bekreftelse av doserings størrelse er:

nnPD?

Dette fremkaller responsen:

ddddKRssssSED !

der feltdefinisjoner er angitt i kommandoen for programmering av dosering.

Merk at doserings størrelsen etter skalering holdes internt i millimeter. Hvis det er programmert en doserings størrelse på 0,895 m, vil responsen være 895,0µ (det vil si 895 mikroliter). Doseringer som overstiger 999 ml vil rapporteres i liter.

Slette satstilling

Kommandosyntaksen for å slette satstillingen er:

nnCC?

Denne kommandoen fremkaller ikke en respons. Den sletter satstillingen uten å påvirke andre pumpeparametere. Se kommandoen for rapportering av satstilling 'nnSC'.

Vise satstilling

Kommandosyntaksen for å vise satstillingen er:

nnSC

Dette fremkaller responsen:

cccc !

der cccc er et femtegn desimalfelt i området 00000 til 99999.

Dette består av antall ferdige doseringer som er levert siden den siste kommandoen for programmering av dosering. Doseringen kan startes enten via kjølingsprogrammet 'nnRP' eller en fotbryter.

Kjølingsprogram

Kommandosyntaksen for å gjenta en dosering, enten i takometerpulser eller doserings størrelser, er:

nnRP

Denne kommandoen fremkaller ikke en respons. Når doseringen er levert, økes satstillingen gradvis. Den er primært utviklet for bruk med kommandoen for programmering av dosering, 'nnPDxxx...xx'.

Den vil gjøre at en dosering som er angitt i takometerpulser ('nnDIxxx'- eller 'nnDOxxx'-kommandoer) gjentas.

Merk

Standard programmering dosering er 5,0 ml, Mot klokken, 220,0rpm, Startrampe = 2. Ingen sluttrampe- eller dryppverdi.

Doseringer som er angitt av 'nnDI' eller 'nnDO', kan gjentas med fotbryteren eller 'nnRP'-kommandoen.

Hvis du endrer, øker eller reduserer motorturtallet med kommandoen 'nnSPxxx', 'nnSI' eller 'nnSD', vil motor overskridelses verdien tilbakestilles til sin nominelle verdi.

Hvis motoren doserer, har den ingen effekt før neste dosering. Det kreves derfor vanligvis ytterligere fire doser for å oppnå maksimal nøyaktighet ved dosering. Pumpen vil da ha konverget med den gjennomsnittlige motor overskridelses verdien.

Oppsett

ROM – gir brukeren programvareidentifikasjon.

Date/Time – Angitt ved produksjon, men kan tilbakestilles etter brukerens behov.

Beep – Hørbart av/på-signal.

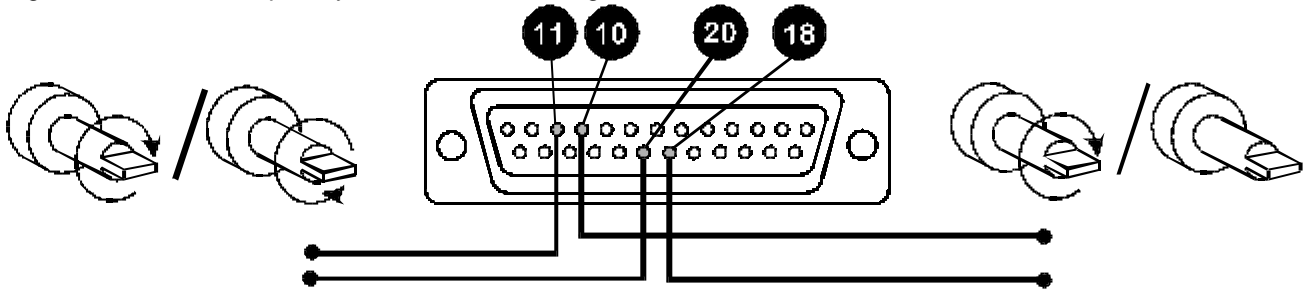
Ramp/retardasjonsgraden til pumpen til/fra angir maksimal hastighet ved begynnelsen/slutten av en dosering. 0 angir ingen akselerasjonsforsinkelse til maksimal hastighet, 5 angir den lengste akselerasjonsforsinkelsen til maksimal hastighet. Standardinnstillingen for pumpen er 2.

Drip – En kort reversering av motoren ved doseringslutt sikrer at ingen ekstra væskedrypp dispensereres. 0 betyr ingen revers, og 5 betyr maksimal revers.

Baud – Overføringshastighet for signal. Standardinnstillingen er 9600, innstillingsmulighetene er 1200, 2400, 4800, 9600.

Auxiliary – Overvåker pumpedoseringen eller motortilstand/rotasjonsretning ved hjelp av 2 hjelpesignaler (høyt/lavt) gjennom pumpens 25D-kontakt. Hjelpesignaler kan for eksempel brukes til å aktivere en dreieskive eller et transportbånd når dosen er ferdig.

Line 1 kan angis til å endre tilstand hver gang motoren går, eller bare når motoren går for å dispensere en dose. Signalet kan stilles inn på høyt eller lavt når motoren går. **Line 2** endrer tilstand når pumperetningen endres. Skjermene gjør at signalet kan stilles inn på høyt eller lavt når den utgående akselen roterer mot klokken.




Pump – Hver enkelt pumpe må identifiseres under RS232-kontroll. Velg et nummer fra 1-16.

Default – Trykk på **Enter** ved Yes for å gjenopprette fabrikkinnstillingene.

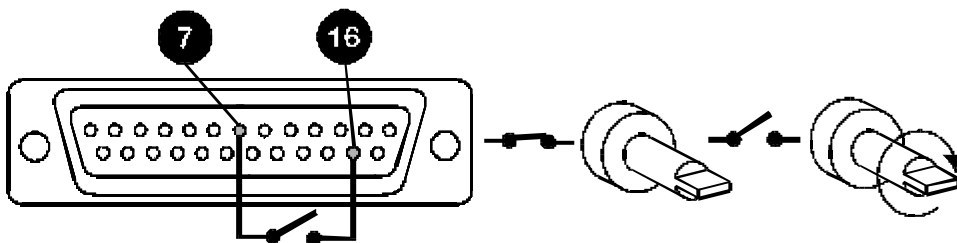
Autostart – Hvis denne står på **On** og pumpen er i **Manual**-modus, vil Autostart gjøre at pumpen kan starte pumpingen på nytt automatisk etter oppstart og etter et brudd på hovednettforsyningen. Hvis Autostart er av, vil pumpen starte på nytt og returnere til hovedmenyen.

Fjernbetjening

	Anvend aldri nettspenning på pinnene på 25D-kontakten. Opptil 5 V TTL kan brukes på pinne 7 og 5, men ikke anvend spenning på noen av de andre pinnene. Det kan oppstå varig skade som ikke dekkes av garantien.
--	---

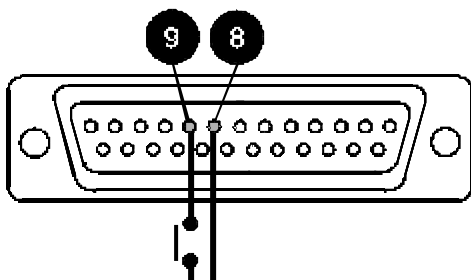
Pause dose/ Remote stop start

Denne funksjonen vil midlertidig stanse en dosering så lenge en fjernbryter er lukket, og fortsetter doseringen når bryteren deretter åpnes. I Manual-modus vil den også fungere som fjernstart/fjernstopp. Fjernbryteren kobles som anvist i diagrammet. Åpne for å kjøre pumpen, lukk for å stoppe eller midlertidig stanse pumpen.



Start Dose

En fot- eller håndbryter fra Watson-Marlow kan brukes til å starte doseringen. Hvis den ikke er levert av Watson-Marlow, velger du "Other" i pumpens programvare. Bruk bare momentankontakter.



Stell og vedlikehold

Den eneste form for regelmessig vedlikehold pumpen krever, er at motorbørstene undersøkes av og til - og skiftes før lengden blir under 6mm. Børstenes levetid avhenger av hva pumpen brukes til, men de bør vare minst 10.000 timer med maksimal hastighet.

Når pumpen trenger rengjøring, skru av pumpehodet. Bruk en mild såpe- og vannopløsning. Bruk ikke sterke løsemidler.

Til overhalte gearkasser må du bruke 15 ml av det anbefalte smøremiddelet RD-105. Dette er en SAE 30 mineralolje med molybdendisulfid som danner et mykt, flytende fettlag.

Spesifikasjoner

Maksimal rotorhastighet	220rpm, 350rpm
Driftspenning/frekvens	100-120V/220-240V 50/60Hz
Kontrollområde	220o/min; 220:1, 350o/min 175:1
Strømforbruk	100VA
Akselmoment	2,2Nm
Arbeidstemperatur	5C til 40C
Oppbevaringstemperatur	-40C til 70C
Vekt 505Di/RL	7,5kg
Vekt 505Di/L	8,9kg
Støynivå	< 70 dB(A) ved 1m
Standarder	IEC 335-1, EN60529 (IP31) Maskindirektiv 98/37/EC EN60204-1 Lavspenningsdirektiv 73/23/EEC EN61010-1 EMC direktiv 89/336/EEC EN50081-1/ EN50082-1

Detaljer vedrørende drivenhetens hastighetsvariasjoner ved spenningsvariasjoner og hastighetens stabilitet ved kald start til normal driftstemperatur er tilgjengelig ved forespørsel.

For mer informasjon vennligst kontakt teknisk support hos deres forhandler eller Watson-Marlow Ltd.

501RL Pumpehode

501RL pumpehode har to fjærbelastede ruller som automatisk kompenserer mindre avvik i slangetykkelsen og bidrar til at slangene har lengre levetid.

Under produksjon er 501RL satt for å bruke slanger med veggtykkelse på mellom 1,6 og 2,0mm, og med innvendig diameter på inntil 8,0mm. Den har et låsbart vern for å øke sikkerheten, dette må være låst fast når pumpen er i drift.

Pumpehodet kan arbeide med klokken for lengre slangelevetid, eller mot klokken for å oppnå større trykk.

Flytrater

Flytratene for 505Di ble fastsatt med silikonslanger, der pumpehodet roterte med urviserne og pumpet vann ved 20C, og med null i suge- og leveringstrykk. For kritiske bruksområder bør flytrater fastsettes ved faktiske driftsforhold.

501RL Installasjon

Sett pumpehodet i en av tre stillinger, slik at slangeretningen går oppover, nedover eller til siden. Fest pumpehodet med skruen. Fjern fettene før rotoren føres inn på akselen via den delte hylsen. *Roter rotor delen til foringsrullene er i flukt med pumpehusets kant.* Trekk rotorskruen til med et moment på 3 Nm for å hindre at hylsen glipper under drift.

For å forandre pumpehodets stilling svinges sveivens håndtak ut slik at rotorens festeskruer avdekkes. Drei skruen mot klokken for å frigjøre hylsen og trekk rotoren av akselen. Løsne skruen til pumpehodet, drei hodet til ny ønsket stilling og fest hodet. Samme fremgangsmåte brukes ved rengjøring.

Slangemontering

Koble drivenheten fra strømtilførselen. Lukk opp dekselet og sving sveivhåndtaket til rotoren ut til det låses på plass. Velg ønsket slangelengde - merk at pumpehodet krever ca. 240mm slange.

Stikk den ene slangeenden inn i en av de fjærbelastede klemmene og før slangen inn mellom rullene og pumpeveggen samtidig som rotoren dreies ved hjelp av sveiven. Rett opp slangen med rotorens styringsspindel. Slangen må ligge naturlig mot pumpehodet, og må ikke vris eller strekkes.



Stikk den andre slangeenden inn i den andre fjærbelastede klemmen. Pass på at slangen ikke er slakk i pumpehodet, det kan redusere slangens levetid.

Sving sveivhåndtaket tilbake på plass og lås dekselet.

Etter at pumpen er startet, åpnes klemmen på utløpssiden i kort tid slik at slangen finner sin naturlige lengde.

501RL pumpehode har slangeklemmer som kan settes i fire stillinger for å passe til forskjellige slangediametere. De kan justeres ved å trykke inn eller trekke ut pinnen i slangeklemmene.

Sett klemmene slik at slangen ikke utsettes for mer trykk enn nødvendig.



Justering av rullene

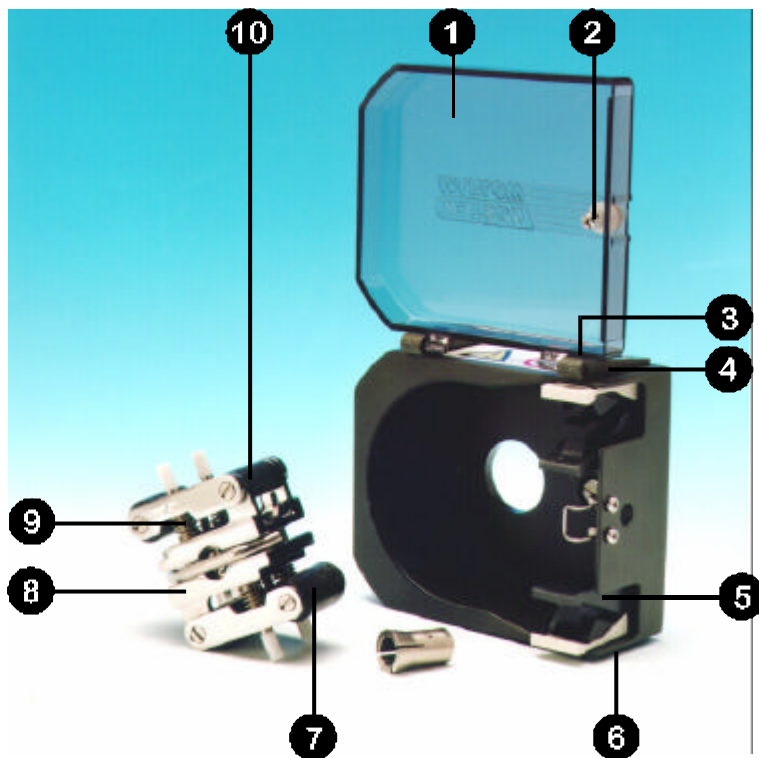
501RL pumpehode har en avstand på 2,6mm mellom rullene og pumpeveggen. Denne må justeres hvis slangen har en veggtykkelse under 1,6mm. Det sitter justeringsskruer på begge rullearmene. Riktig avstand er to ganger veggtykkelsen, minus 20%. Riktig justering er viktig siden for liten avstand vil redusere slangens levetid mens for stor avstand vil redusere pumpens effektivitet.

Ved å dreie justeringsskruene med klokken vil avstanden øke, mens dreining mot klokken vil redusere avstanden. En hel omdreining forandrer avstanden med 0,8mm.

For å vende tilbake til den opprinnelige innstillingen på 2,6mm, dreies skruene til begge rullene såvidt berører veggen i pumpehodet, deretter trekkes hver skrue til med tre og en kvart omdreining. 501 RL2 har en fabriksinnstilt åpning mellom veggen og sporet på 3,8mm, og er egnet for slanger med en veggtykkelse på mellom 2,1 og 2,5mm.

Undersøk fra tid til annen at rotorens bevegelige deler beveger seg fritt, og smør av og til med Teflon smøreolje.

Reservedeler til pumpehodet



Nr.	Reservedel	Beskrivelse
1	MN 1200M	Låsbart vern
2	FN 4502	Lås
3	FN2341	Hengselskrue
4	MN 0266M / MN0018M	Grått/sort hengsel
5	MNA0623A	Slangeklemme
6	FN2332	Skrue
7	MN 0011T	Hovedrulle
8	MNA0143A	Rotorenhet 501RL
9	SG 0001/ SG 0002	Fjær standard/ hard
10	MN 0012T XX 0095	Styrerulle Teflon smøremiddel

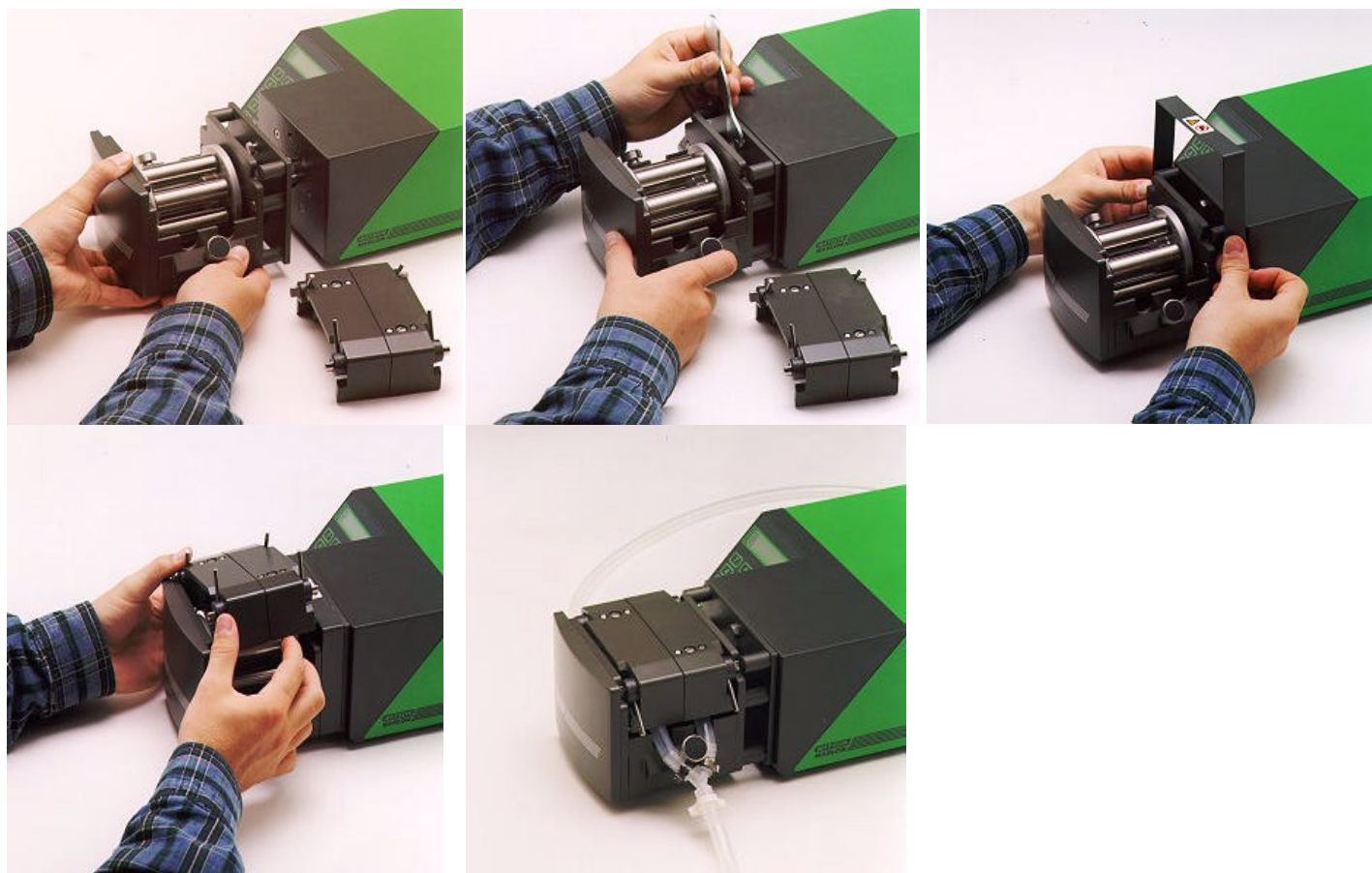
505L-pumpehode

Det doble forskyvingssporet på 505L bruker dobbelt-y-slangeelementer med 2,4mm veggtykkelse for å overvinne pulsering for nøyaktig dosering og dispensering. 505L godtar silikon- og Marprene-slanger med opptil 9,6mm boring, noe som gir en potensiell strømningshastighet på 2400 ml/min per pumpehode. (Monter 505LX for strømningshastigheter på opptil 4800ml/min). Bruk 2,4mm slange for overføring for best mulig ytelse og bedre håndtering av viskøs væske.

Alternativt vil 505L kjøre med to separate slanger selv om det da kan oppstå kanal til kanal-varians og minimal pulsering. For separat slangemontering eller dobbelt slangeinntak til enkelt slangeutløp må det brukes monteringsklemmer for slange.

Installering av 505L

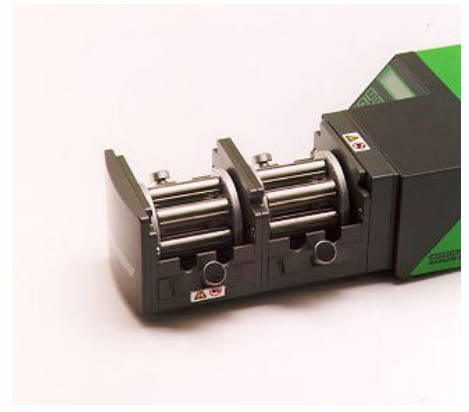
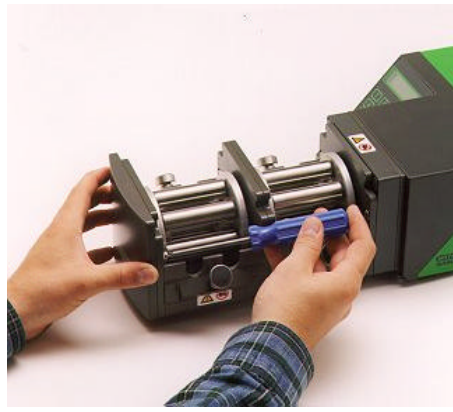
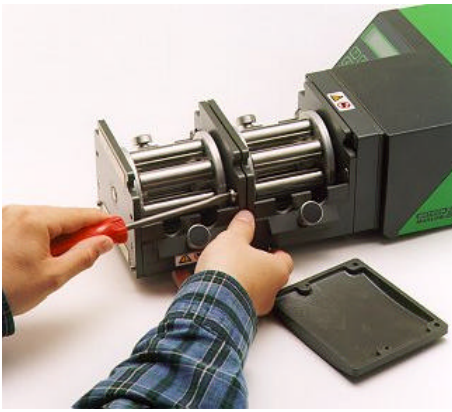
Fjern monteringsplatedekselet for 505L. Juster drivakselhaken og det midterste akselsporet på 505L. Plasser 505L inn i pumpen. Trekk til skruene øverst og nederst på monteringsplaten.



Installering av 505LX

Fjern det buede frontdekselet for 505L ved å løsne de to festeskruene (på innsiden foran 505L). Smør drivakselhaken på 505LX. Juster drivakselhaken på 505LX og det midterste akselsporet på 505L. Plasser 505LX inn i 505L. Sett til festeskruene ved kontaktflatene på 505L og 505LX. Plasser det buede frontdekselet inn i 505LX og fest det med to festeskruer (på innsiden foran 505LX).





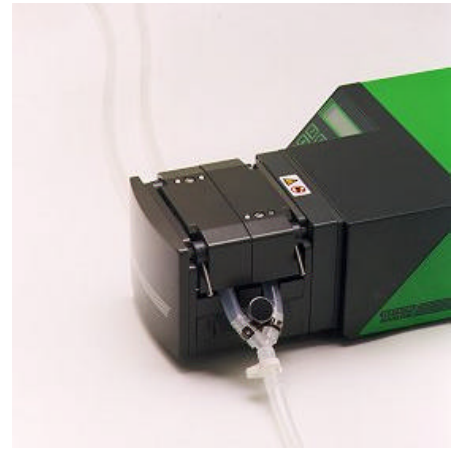
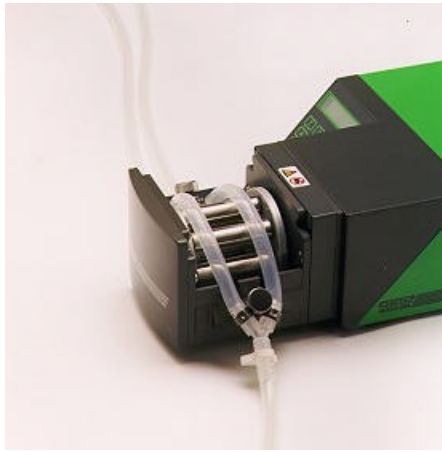
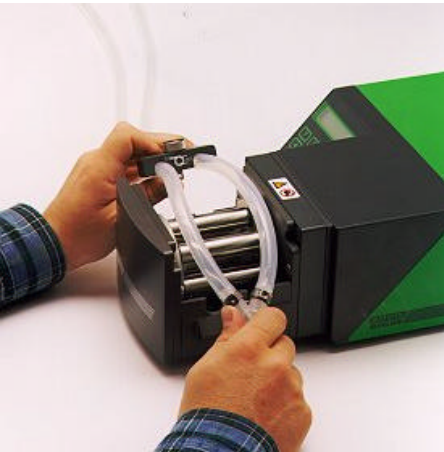
Slangemating

Dobbelt-y-element

Løft sporplasseringsspakene og fjern sporet. Plasser den ene enden av dobbelt-y-elementet over en av klemmetappene på 505L. Strekk elementet over rotoren og plasser den andre enden av elementet over den andre klemmetappen på 505L. Sett på sporet igjen og skyv sporplasseringsspakene ned. (Se installering av pumpehode).

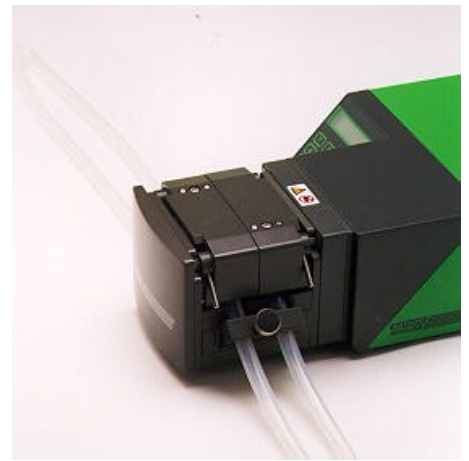
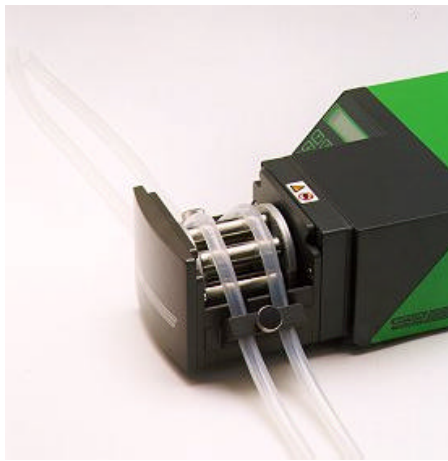
Doble inntaksslanger

Løft sporplasseringsspakene og fjern sporet. Vri og ta av inntaksklemmetappen på 505L. Koble sammen de doble inntaksslengene og utløpsslangen med riktig y-stykke kobling og klemmer. Monter inntaksslengene i klemmen med riktig størrelse. Plasser klemmen på 505L (skyv ned og vri låsemekanismen). Strekk slangene over rotoren og plasser y-stykkeenden av elementet over den andre klemmetappen på 505L. Sett på sporet igjen og skyv sporplasseringsspakene ned.



To uavhengige slanger

Løft sporplasseringsspakene og fjern sporet. Vri og ta av klemmetappene på 505L. Monter de to slangene i klemmene med riktig størrelse. Avstand mellom klemmer = 145mm for boring opptil 8,0mm; 150mm for boring på 9,6mm. Monter klemmen for inntaksslangen på 505L. Strekk slangene over rotoren og monter den andre slangeklemmen på 505L. Sett på sporet igjen og skyv sporplasseringsspakene ned. Ved bruk av Marprene er det viktig å kontrollere avstanden mellom klemmene etter 30 minutters driftstid.



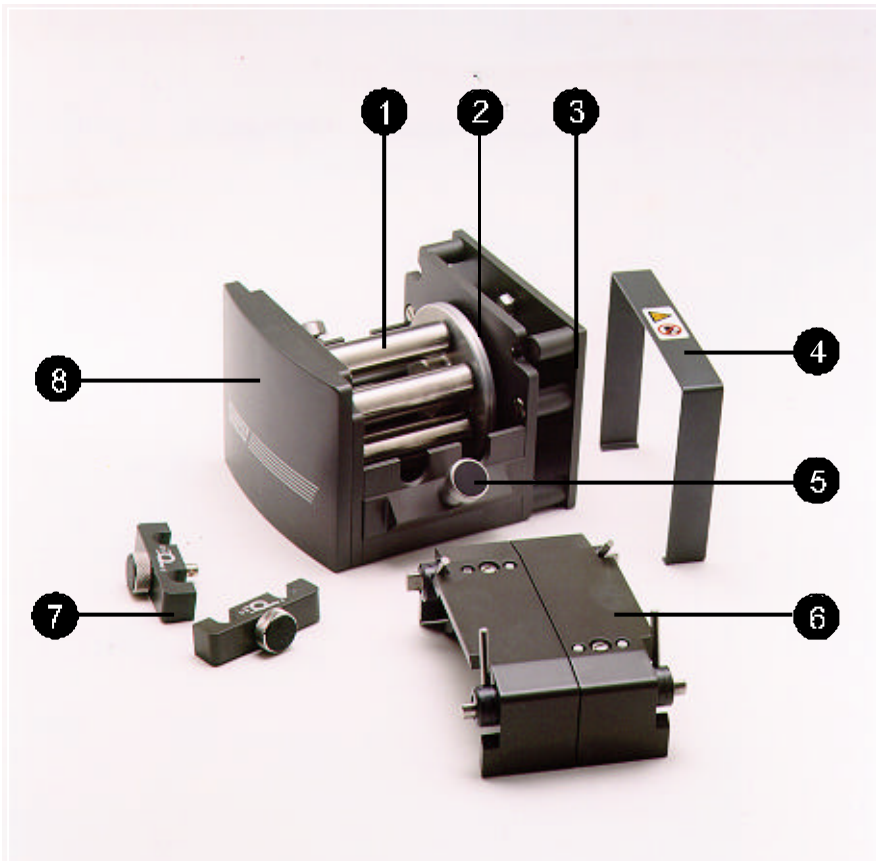
Vedlikehold av 505L

Kontroller alle bevegelige deler med jevne mellomrom. Hvis det kommer aggressiv væske på pumpehodet, fjerner du denne og rengjør bare med et mildt rensemiddel.

Sporjustering på 505L

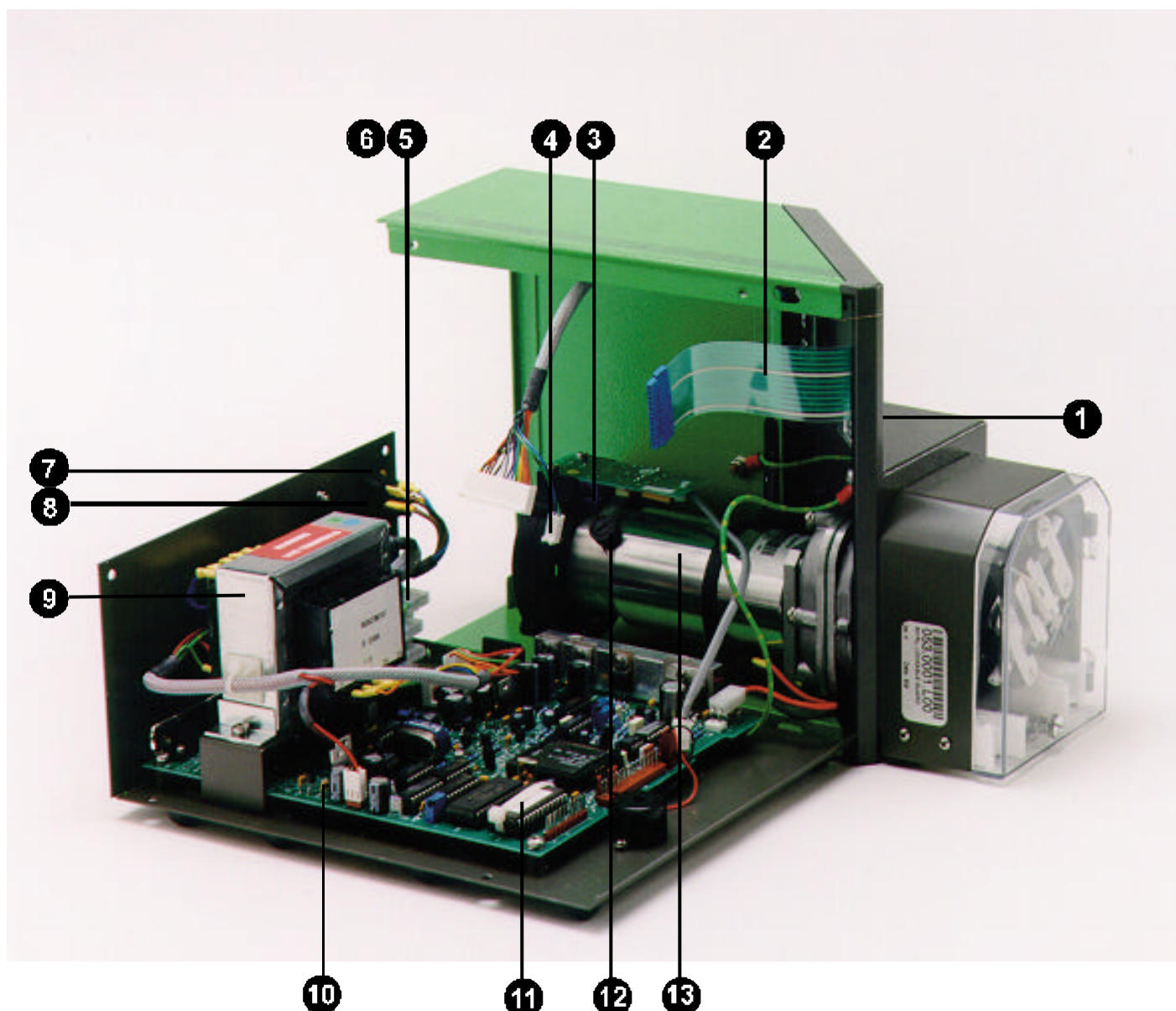
Sporet er angitt for slange med 2,4mm veggtykkelse og opptil 9,6mm boring. Det kan være nødvendig å endre denne innstillingen ved hjelp av panhodeskruer for å optimalisere ytelsen hvis det benyttes slanger som ikke er standard. Fabrikkinnstillingen er 14,5mm vertikalt fra rotorsiden av det fremstående sporet til toppen av spordekselet.

Reservedeler til pumpehodet



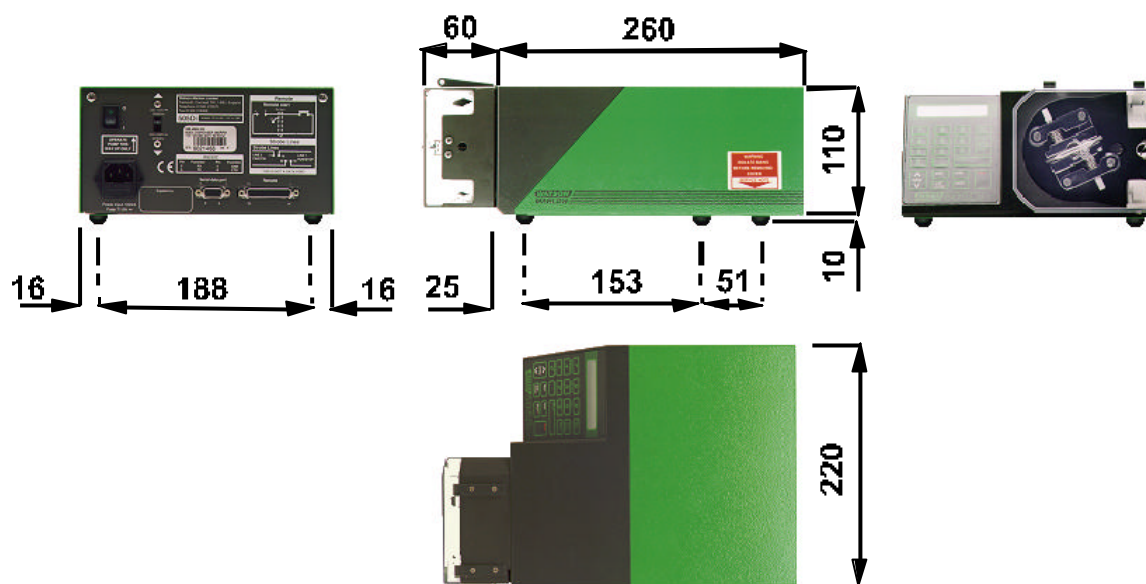
Nummer	Reservedel	Beskrivelse
1	MNA 0371A	Rotorenhets
2	BB 0014	Drivaksellager
3	MNA0338A	Adapterplate
4	MN 0862S	Dekselplate
5	MNA0339A	Plasseringstapp (2)
6	MNA0333A	Sporenhets
7	059.4001.000	505L slangeklemmesett. (6 par klemmer)
8	MN 1029C	Endeplate

Reservedeler til drivenheten

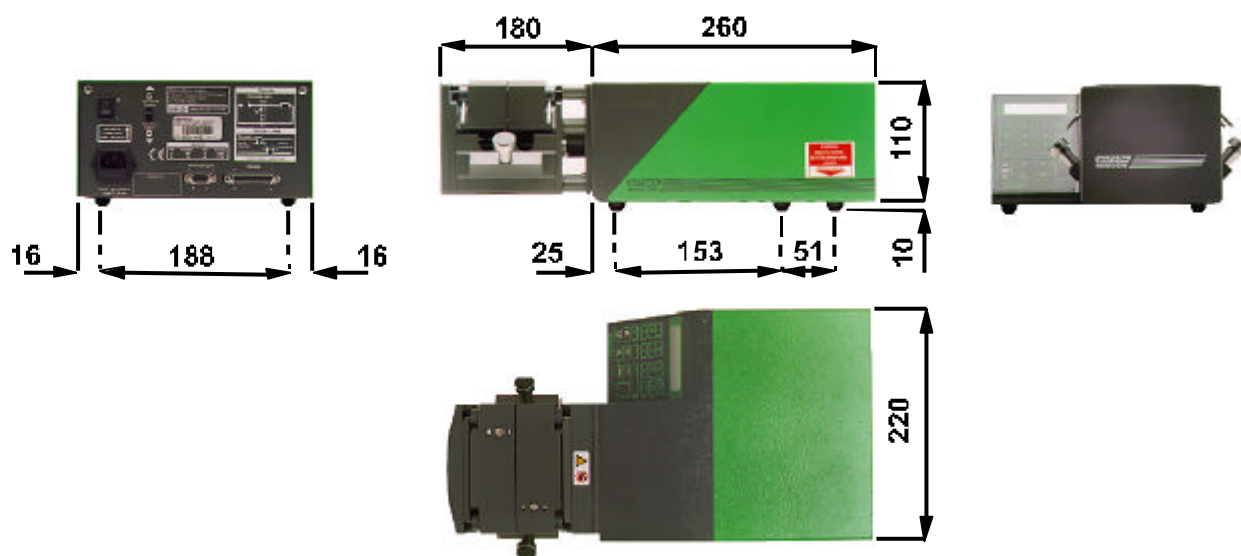


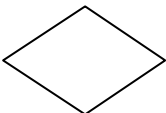


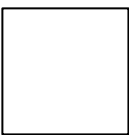

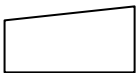
Nummer	Reservedel	Beskrivelse
1	MN0565B	Bryterpanelmembran
2	MNA0476A	PCB-tegnrute og ledninger
3	MNA0500A	PCB-takometer og ledninger
4	MNA0346A	Takometerskiveenhet
5	FS 0003	Sikring
6	US 0045	Nettkontakt
7	SW 0147	Av/på-bryter
8	SW 0086	Spenningsvelgerbryter
9	TF0031	Transformator
10	MNA0508A	Hastighetskontroll PCB (uten ROM)
11	MNA 0465A	ROM
12	BM 0014 (2)	Motorbørste
13	MNA0377A	Motor 220rpm
	MNA0525A	Motor 350rpm








Dimensjoner
505Di/RL



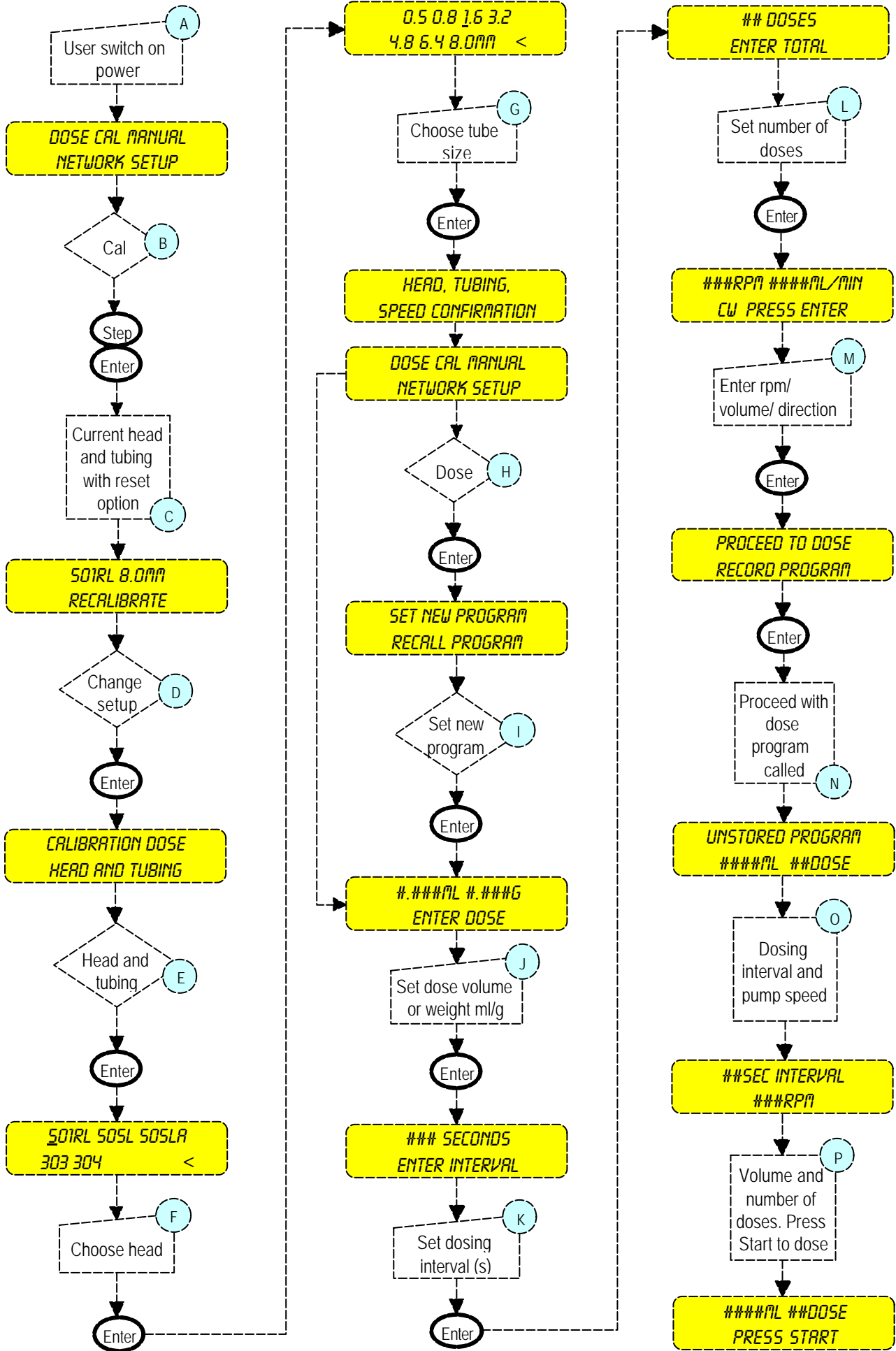
505Di/L



						
Norsk	Brukeravgjørelse	Tegnroute på pumpe	Terminal	Betjening	Strømningskobling	Manuelt inntak

							
Norsk	Instruksjonsreferanse	Tastaturfunksjon	Tastaturfunksjon	Tastaturfunksjon	Tastaturfunksjon	Tastaturfunksjon	Tastaturfunksjon

Quick start up *

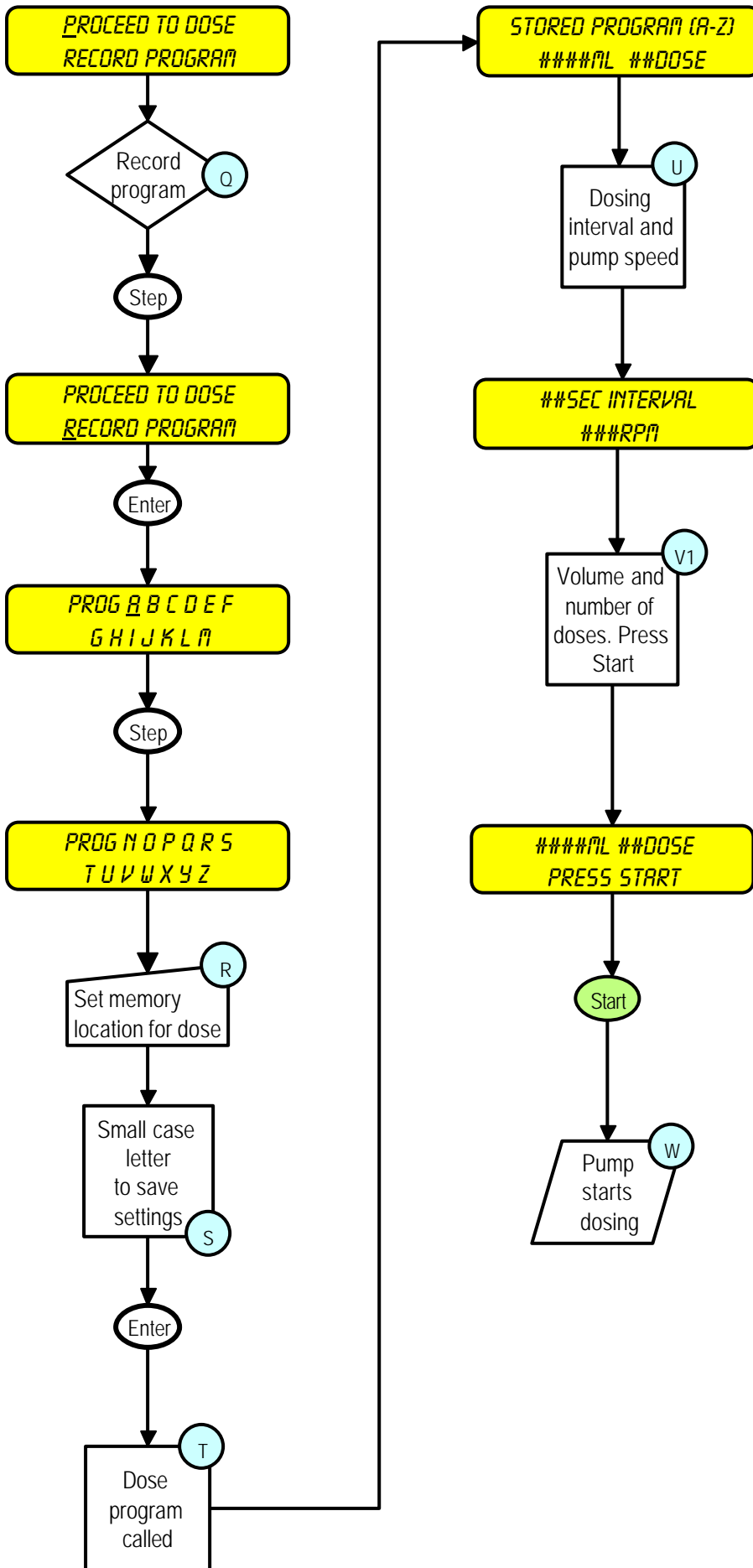


Norsk

* Volumdosering med 501RL, slange med 1,6 mm boring. Visning av alternativer for pumpehode/slange varierer etter alternativet som ønskes.

- A. Slå på strømmen til pumpen
- B. Brukeravgjørelse til å kalibrere
- C. Indikasjon av hode og slange som pumpen kalibreres for i øyeblikket
- D. Ved feil oppsett, endre eksisterende oppsett
- E. Valg av hode og slange
- F. Velg pumpehodet som kreves
- G. Velg slangestørrelse. Valg bekreftet
- H. Velg Dose fra hovedmenyen
- I. Angi et nytt doserings program
- J. Angi volum eller vekt for doseringen
- K. Angi tidsintervall mellom doseringen
- L. Angi antall doseringer som skal dispensereres
- M. Angi pumpehastighet eller volumstrømningshastighet
- N. Fortsett til dose med angitte parametere
- O. Bekreftelse av intervall mellom dosering og pumpehastighet
- P. Bekreftelse av volum og antall doseringer, trykk på Start

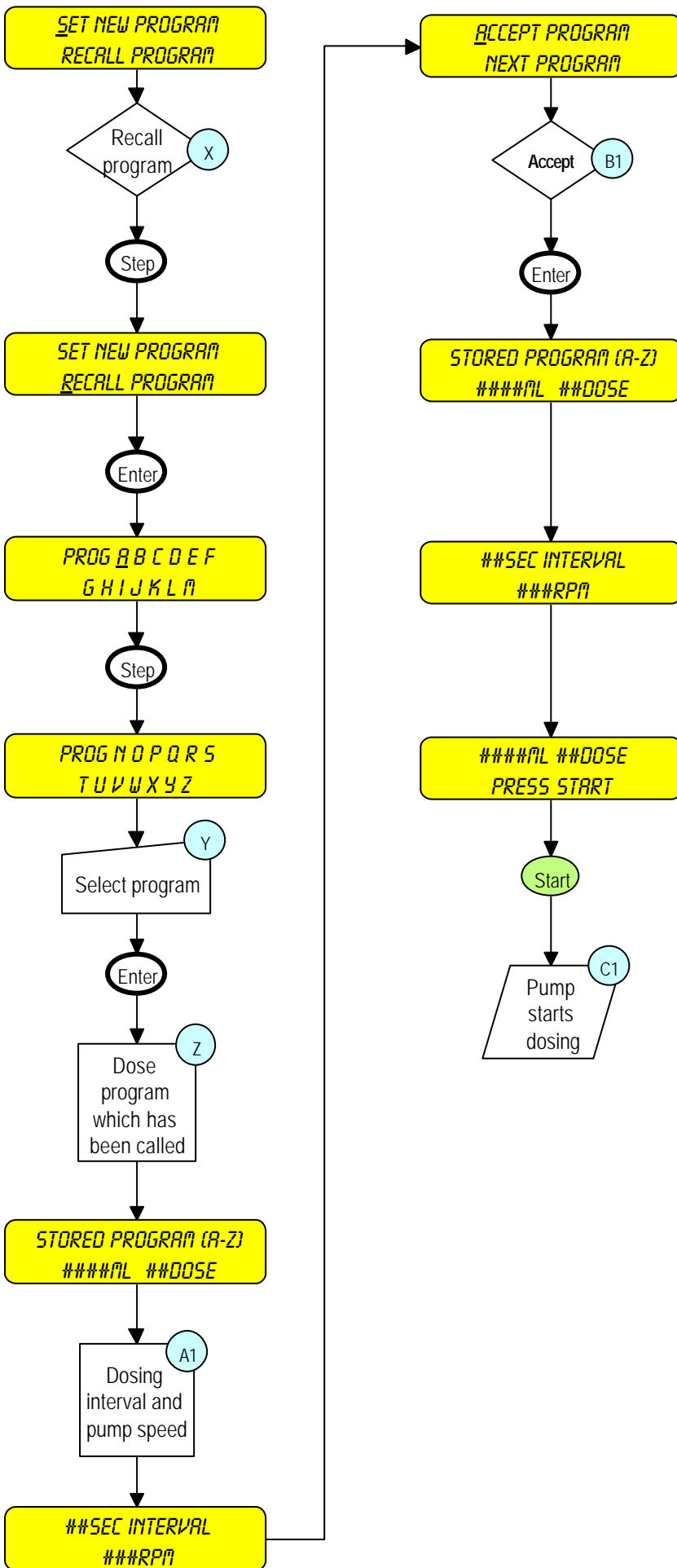
Record Program



Norsk

- Q. Brukeravgjørelse for å registrere et sett med innstillinger for doseringsprogram
- R. Velg minneplassering. Stor bokstav angir et tidligere lagret program. Liten bokstav betyr fri plassering.
- S. Små bokstaver angir en tom minneplassering
- T. Bekreftelse av lagret doserings program
- U. Bekreftelse av tidsintervall mellom doseringer og pumpehastighet
- V. Bekreftelse av volum og antall doseringer, trykk på Start
- W. Pumpen starter doseringen

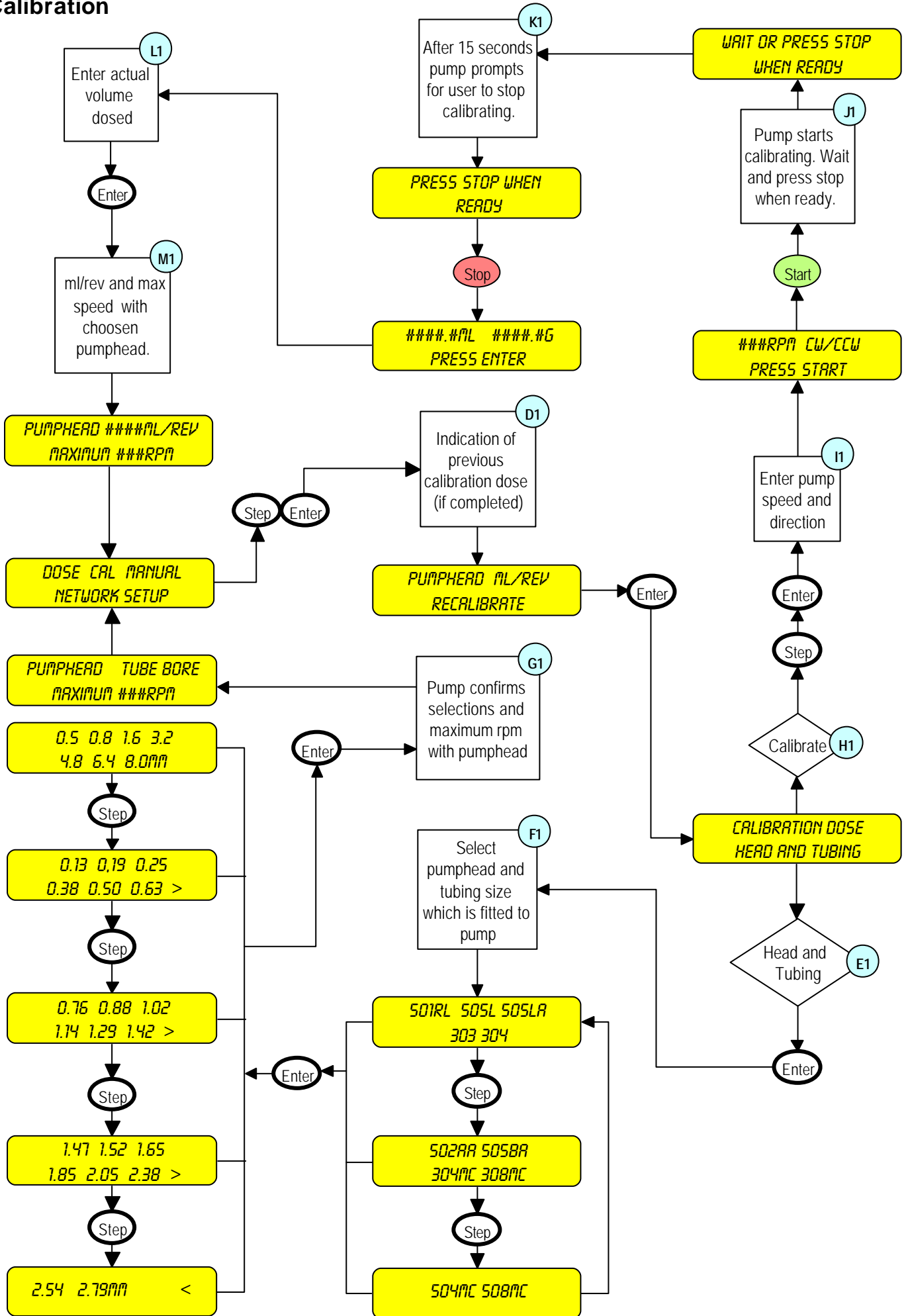
Recall Program



Norsk

- X. Kaller opp tidligere lagret program fra minnet
- Y. Velg ønsket program
- Z. Bekreftelse av valgt doserings program
- A1. Bekreftelse av intervall mellom dosering og pumpehastighet
- B1. Brukeravgjørelse for å godta valgt program. Gjentatt bekreftelse av doserings parametere
- C1. Pumpe starter dosering

Calibration

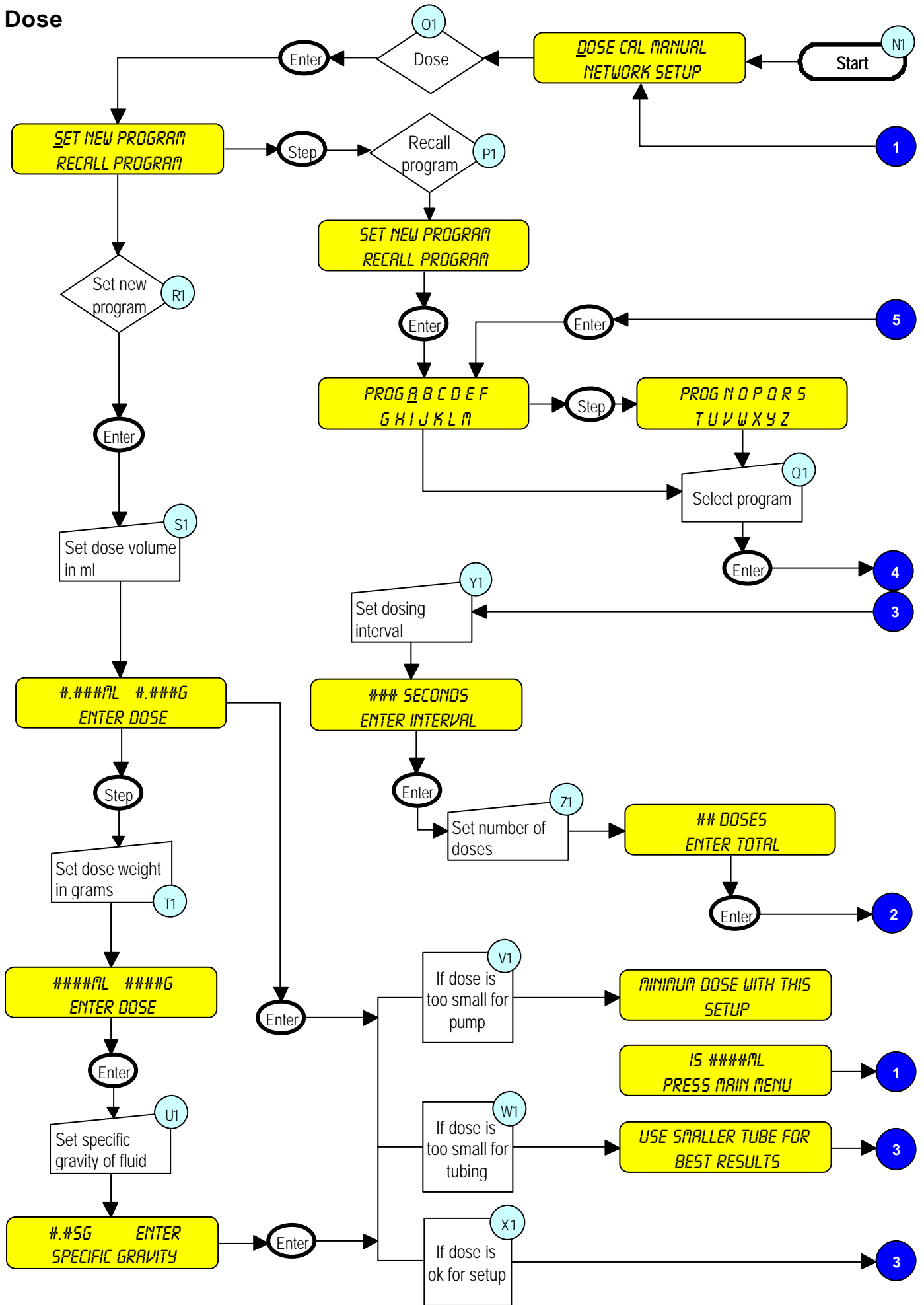


Norsk

- D1. Indikasjon på tidligere kalibrering (hvis fullført)
- E1. Avgjørelse på å kalibrere pumpe til ny pumpehode- og slangestørrelse
- F1. Velg pumpehodet og slangen som er montert i pumpen
- G1. Bekreftelse på brukervalg. Maksimal pumpehastighet bestemmes av pumpehodet
- H1. Avgjørelse på å kalibrere pumpe med en kalibreringsdosering
- I1. I1 - Angi kalibreringshastighet og retning
- J1. Pumpen begynner å kalibrere. Trykk på stopp når klar
- K1. Etter 15 sekunder vil pumpen be brukeren om å stoppe kalibreringen
- L1. Mål og angi deretter det faktiske volumet som er dosert under kalibreringen
- M1. Indikasjon på pumpehode, ml/omdreininger og maksimal omdr/min som styres av pumpehodet.

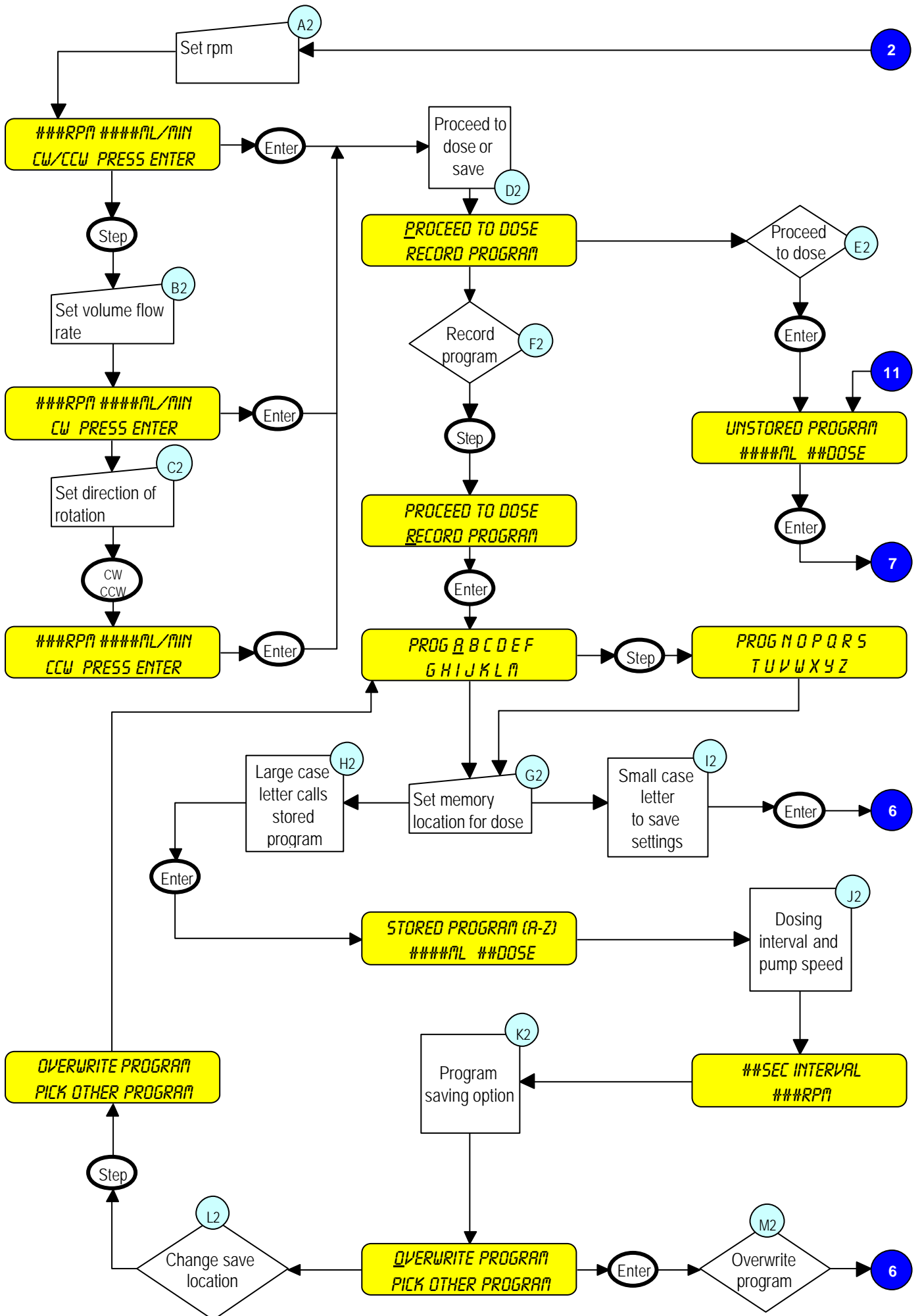
Avsnittet som følger, viser et flytdiagram med hele doseprosedyren for 505Di. Brukeren kan bruke dette diagrammet til å få oversikt over alle mulige avgjørelser eller foretrukne valg i Dose. Oversikten er lenket mellom flere sider ved hjelp av forbindelsesnumre. Der ett avsnitt slutter ved et nummer, vil tilsvarende avsnitt begynne ved det samme nummeret.

Dose



Norsk

- N1. Slå på pumpe og hovedmeny vises
- O1. Bruker velger doserings alternativet
- P1. Valg for programoppkalling er bare tilgjengelig hvis programmet er lagret fra før
- Q1. Bruker kaller opp et forhåndsinnstilt program. Store bokstaver angir et lagret program
- R1. Avgjørelse på å angi et nytt doserings program
- S1. Angi doserings volum i ml ($0.001\text{ml} < \text{Dose} < 9999\text{ml}$)
- T1. Angi doserings vekt i gram ($0.001\text{g} < \text{Dose} < 9999\text{g}$)
- U1. Angi væskens egenvekt (Maksimum 5.0)
- V1. Doseringen er for liten for pumpen (Angitt minimumsdosering bør kreve 5 rotoromdreininger)
- W1. Dosering er for liten for slange
- X1. Dosering er OK for set-up
- Y1. Angi tidsintervall mellom doseringer ($0.1\text{s} < \text{Time} < 6550\text{s}$)
- Z1. Angi totalt antall doseringer (opptil 9999 doseringer)



Norsk

- A2. Angi hastighet (begrenset av pumpehode montert)
- B2. Angi volumstrømningshastighet
- C2. Angi rotasjonsretning
- D2. Fortsett til dose eller lagre program
- E2. Fortsett til dose
- F2. Registrer program
- G2. Angi minneplassering for doserings parameterne
- H2. Valg av stor bokstav vil kalle opp eksisterende programinnstillinger i minneplasseringen
- I2. Valg av liten bokstav vil lagre doserings innstillingene
- J2. Indikasjon av doseringsintervall og pumpehastighet
- K2. Overskriv eksisterende program eller lagre til annen minneplassering
- L2. Avgjørelse på å velge ny minneplassering
- M2. Avgjørelse på å overskrive eksisterende program

Norsk

- N2. Doserings program kalt opp for bruk
- O2. Indikasjon på doseringsintervall og pumpehastighet
- P2. Volum/vekt angitt og antall doseringer. Trykk på start
- Q2. Pumpen starter dosering
- R2. Valg for å starte dosering på nytt, omkalibrere pumpen eller avslutte dosering
- S2. Starte dosering på nytt
- T2. Avgjørelse på å omkalibrere pumpe
- U2. Ledetekst for angivelse av volum som pumpen fysisk doserer under hvert støt
- V2. Mål og deretter angi manuelt faktisk volum/vekt som er dosert
- W2. Standard toleransegrense på +/- 25 % av forhåndsinnstilt dosevolum på faktisk doserings volum angitt
- X2. Avgjørelse på å avslutte doseprogram
- Y2. Doseringen er midlertidig stanset. Valg for å starte på nytt eller stoppe
- Z2. Avgjørelse på å starte dosering på nytt
- A3. Avgjørelse på å stoppe dosering
- B3. Indikasjon på volum/vekt dosert og antall doseringer avsluttet
- C3. Valg for å starte dosering på nytt eller returnere til hovedmeny
- D3. Returner til hovedmeny
- E3. Ulagrede doseinnstillinger vil kalles opp
- F3. Lagret doseinnstilling vil kalles opp
- G3. Indikasjon på doserings program som er kalt opp
- H3. Doseringsintervall og startledetekst

Norsk

- I3. Indikasjon på volum/vekt dosert og antall gjenstående doseringer
- J3. Indikasjon på volum/vekt dosert og antall doseringer/time
- K3. Valg for å nullstille det kumulative volumregisteret
- L3. Avgjørelse på å stoppe dosering
- M3. Omkalibreringsfunksjon midtveis i prosess - Pumpe vil fortsette å dispensere
- N3. Angi faktisk volum dosert og pumpen vil omkalibrere seg selv over 5 doseringer
- O3. Indikasjon på doserings volum/-vekt og antall doseringer kalt opp i programmet
- P3. Bekreftelse på tidsintervall mellom doseringer og pumpehastighet
- Q3. Godta program for dosering eller velg et annet program fra minnet
- R3. Avgjørelse på å godta program
- S3. Gå til neste program i minnet
- T3. Avgjørelse på å slette program fra minnet
- U3. Valg for å slette program fra minnet
- V3. Avgjørelse på ikke å slette program
- W3. Avgjørelse på å slette program
- X3. Program er slettet

Norsk






Feilmeldinger


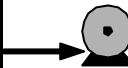



*PROGS AND SETUP LOST
PRESS ENTER*

Denne feilmeldingen angir at RAM-minnet er skadet eller at EPROM-minnet er endret. Hvis du trykker på Enter-tasten, vil RAM-minnet reinstallereres og feilen rettes opp.






*CHECK DRIVE AND
SETUP NOW*

Denne feilmeldingen angir at motoren har stanset eller at et fall i takometerpulser er angitt. Fjern årsaken til stansen og slå pumpen av og på. Hvis feilen vedvarer, bør du oppsøke profesjonell hjelp.






	 #				
Norsk	Slangenummer	Slangediameter	Dobbel Y	Maksium kassetter	rpm

					
Español	Presión (+)	Succión	Rotación sentido reloj (rpm)	Rotación contrasentido reloj (rpm)	Parada

501RL, 501RL2 (ml/min)

Leveringsmengder								
	#	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
	220	9.2	27	94	410	890	1400	2200
	350	12.5	37	128	560	1210	1900	3000

505L (ml/min)

Leveringsmengder							
	#	14	16	25	17	18	122
	mm	1.6	3.2	4.8	6.4	8.0	9.6
	"	1/16	1/8	3/16	1/4	5/16	3/8
	220	155	500	925	1540	1980	2750
	350	245	795	1470	2450	3150	4375

505BA (ml/min)

Leveringsmengder									
	mm	0.13	0.19	0.25	0.38	0.50	0.63	0.76	
	"	0.005	0.007	0.01	0.015	0.02	0.025	0.03	
	170	0.082	0.22	0.50	0.83	1.36	2.45	3.57	48
	mm	0.88	1.02	1.14	1.29	1.42	1.47	1.52	
	"	0.035	0.04	0.045	0.05	0.055	0.058	0.06	
	170	4.76	6.29	7.75	9.96	11.8	12.8	13.5	48
	mm	1.65	1.85	2.05	2.38	2.54	2.79		
	"	0.065	0.07	0.08	0.09	0.1	0.11		
	170	15.6	19.5	23.5	30.4	34.0	39.7		48

 :  < 170

313/314 (ml/min)

Leveringsmengder								
#	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	
313								
220	6.6	15	60	55	121	198	275	
350	9.0	21	81	300	660	1080	1500	
314								
220	6.6	13	55	186	418	660	880	
350	9.0	19	75	255	570	900	1200	










313

Maksimum annal pumpehoder														
313/314 Peroxide/ Platinum Silicone														
		(0 ≤ bar ≤ 0.5)							(0.5 ≤ bar ≤ 2.0)					
#	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	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	1/50	1/32	1/16	1/8	3/16	1/4	5/16
220	6	6	6	6	6	4	3	6	6	6	6	5	4	3
350	6	6	6	5	3	2	2	6	6	6	5	3	2	2
313/314 Marprene, Tygon, Neoprene, Viton														
		(0 ≤ bar ≤ 0.5)							(0.5 ≤ bar ≤ 2.0)					
#	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	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	1/50	1/32	1/16	1/8	3/16	1/4	5/16
220	6	6	6	6	5	3	3	6	6	6	6	4	3	3
350	6	6	5	4	3	2	2	6	6	5	4	2	2	1

308MC, 308MCX, 508MC2 (ml/min)





Leveringsmengder								
"	0.13	0.19	0.25	0.38	0.50	0.63	0.76	
mm	0.005	0.007	0.01	0.015	0.02	0.025	0.03	
110	0.09	0.28	0.47	0.83	1.40	2.60	3.90	15
"	0.88	1.02	1.14	1.29	1.42	1.47	1.52	
mm	0.035	0.04	0.045	0.05	0.055	0.058	0.06	
110	5.30	6.60	8.80	10.0	12.0	13.0	14.0	15
mm	1.65	1.85	2.05	2.38	2.54	2.79		
"	0.065	0.07	0.08	0.09	0.1	0.11		
110	17.0	20.0	24.0	29.0	33.0	36.0		15
: < 110								

501RL, 501RLG, 313

Produktkoder						
 mm	 "	 #	Peroxide Silicone	Platinum Silicone	Marprene	Bioprene
0.5	1/50	112	910.0005.016	913.0005.016	902.0005.016	903.0005.016
0.8	1/32	13	910.0008.016	913.0008.016	902.0008.016	903.0008.016
1.6	1/16	14	910.0016.016	913.0016.016	902.0016.016	903.0016.016
3.2	1/8	16	910.0032.016	913.0032.016	902.0032.016	903.0032.016
4.8	3/16	25	910.0048.016	913.0048.016	902.0048.016	903.0048.016
6.4	1/4	17	910.0064.016	913.0064.016	902.0064.016	903.0064.016
8.0	5/16	18	910.0080.016	913.0080.016	902.0080.016	903.0080.016
 mm	 "	 #	STA-PURE*	Gore fluoroelastomer*	Neoprene	Tygon
0.8	1/32	13			920.0008.016	
1.6	1/16	14	960.0016.016	965.0016.016	920.0016.016	950.0016.016
3.2	1/8	16	960.0032.016	965.0032.016	920.0032.016	950.0032.016
4.8	3/16	25	960.0048.016	965.0048.016	920.0048.016	950.0048.016
6.4	1/4	17	960.0064.016	965.0064.016	920.0064.016	950.0064.016
8.0	5/16	18	960.0080.016	960.0080.016	920.0080.016	950.0080.016
 mm	 "	 #	Fluorel	Butyl **		
1.6	1/16	14	970.0016.016	930.0016.016		
3.2	1/8	16	970.0032.016	930.0032.016		
4.8	3/16	25	970.0048.016	930.0048.016		
6.4	1/4	17	970.0064.016	930.0064.016		
8.0	5/16	18	970.0080.016	930.0080.016		

* Käytä 501RLG
** Egner ikke å bruke med 313 pumpehode

501RL2, 501RL2G

Produktkoder						
 mm	 "	Peroxide Silicone	Platinum Silicone	Marprene	Bioprene	STA-PURE*
1.6	1/16	910.0016.024	913.0016.024	902.0016.024	903.0016.024	960.0016.024
3.2	1/8	910.0032.024	913.0032.024	902.0032.024	903.0032.024	960.0032.024
4.8	3/16	910.0048.024	913.0048.024	902.0048.024	903.0048.024	960.0048.024
6.4	¼	910.0064.024	913.0064.024	902.0064.024	903.0064.024	960.0064.024
8.0	5/16	910.0080.024	913.0080.024	902.0080.024	903.0080.024	960.0080.024
9.6	3/8	910.0096.024	913.0096.024	902.0096.024	903.0096.024	
 mm	 "	Gore fluoroelastomer*				
1.6	1/16	965.0016.024				
3.2	1/8	965.0032.024				
4.8	3/16	965.0048.024				
6.4	¼	965.0064.024				
8.0	5/16	965.0080.024				
9.6	3/8					

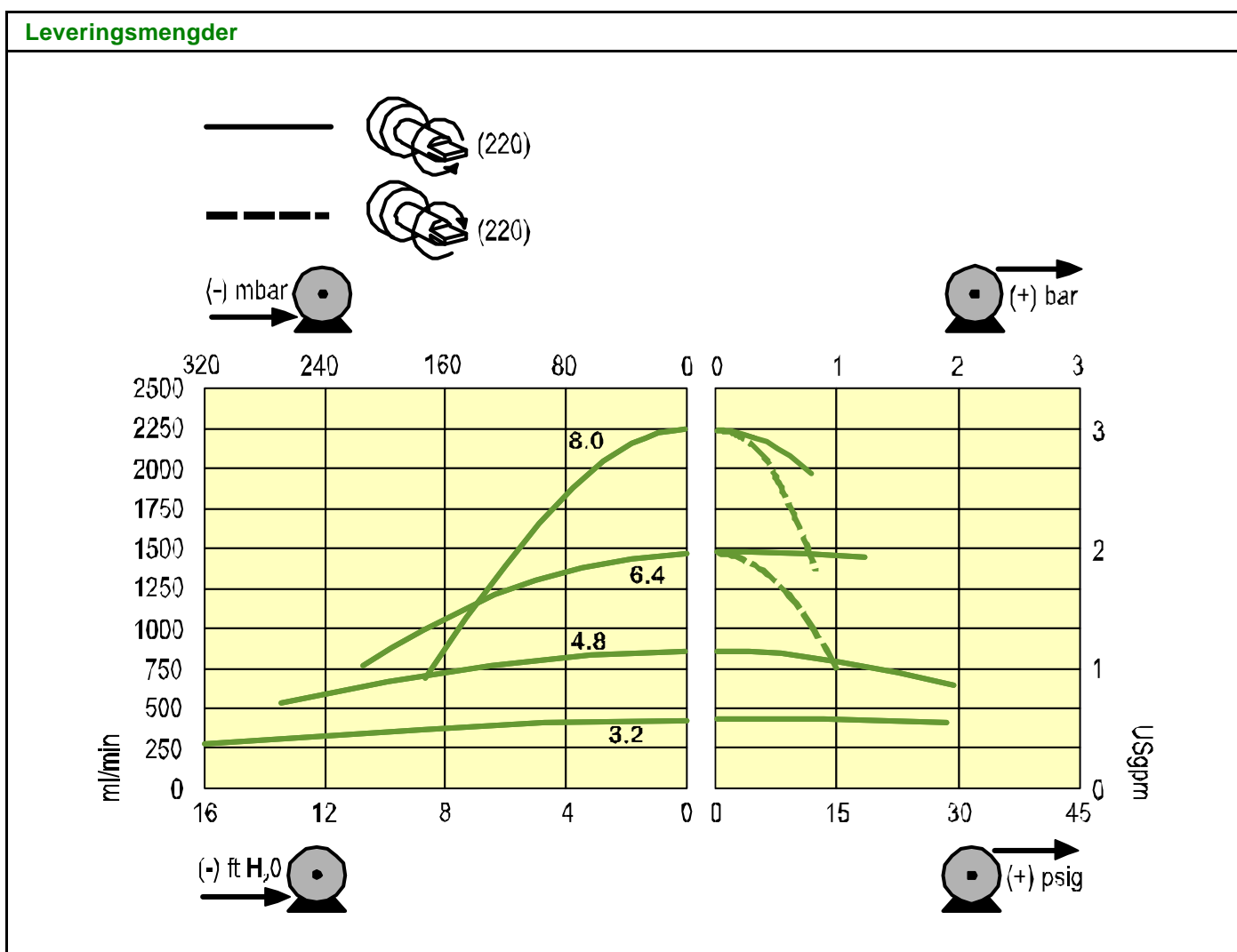
* Käytä 501RL2G

505L, 505LG

(2.4mm) Produktkoder								
mm	"	#	Peroxide Silicone	Platinum Silicone	Marprene	STA-PURE	Gore fluoroelastomer	
1.6	1/16	119	910.E016.024	913.E016.024	902.E016.024	960.E032.K24	965.E032.K24	
3.2	1/8	120	910.E032.024	913.E032.024	902.E032.024	960.E032.K24	965.E032.K24	
4.8	3/16	15	910.E048.024	913.E048.024	902.E048.024	960.E048.K24	965.E048.K24	
6.4	¼	24	910.E064.024	913.E064.024	902.E064.024	960.E064.K24	965.E064.K24	
8.0	5/16	121	910.E080.024	913.E080.024	902.E080.024	960.E080.K24	965.E080.K24	
9.6	3/8	122	910.E096.024	913.E096.024	902.E096.024			
9.6	3/8	122	910.H096.024 (suuri tuottoinen elementti)					

Produktkoder		
505AF	Fotbryter	059.3001.000
505AH	Håndbryter	059.3011.000
505AS	Fyllestand	059.5001.000
505AL	Fylle rør	059.5051.000
505AV	Sensor	059.5071.000
505AFN	Fyllenål sett	059.5101.000
505AN	Data sett (inkl. Kabler og software)	059.3101.000
505AP	Skriver	059.3201.000

501RL



Watson-Marlow, Bioprene og Marprene er registrerte varemerker som tilhører **Watson-Marlow Limited**.

Tygon er et varemerke som tilhører selskapet **Norton**

Disse produktene må ikke brukes i forbindelse med pasientforhold, da de ikke er beregnet til den slags bruk.

Alle opplysningene i dette dokumentet menes å være korrekte, men Watson-Marlow Limited kan ikke holdes ansvarlig for eventuelle feil, og forbeholder seg retten til å forandre spesifikasjonene uten nærmere meddelelse.

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

2.1 Serial Number (a).....

2.2 Has the Product been used? (b).....

YES	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
-----	--------------------------	----	--------------------------

(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).....
 (b).....
 (c).....
 (d).....

5 Signed
 Name
 Position
 Date

3.2 Precautions to be taken in handling these substances:

(a).....
 (b).....
 (c).....
 (d).....

To assist servicing, please describe any fault condition(s) you have witnessed

.....

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

(a).....
 (b).....
 (c).....
 (d).....

.....

3.4 Cleaning fluid to be used if residue of chemical is found:

(a).....
 (b).....
 (c).....
 (d).....

.....
