


# 313F, 313S, 313U, 313T



## Erklæringer

<b>Erklæring om overensstemmelse</b> 	<b>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.</b>
---	---

<b>Erklæring om innlemmelse</b>	<b>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.</b>
---------------------------------	--

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

*R. Woods*

## To 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 to år regnet fra den dag det ble levert til brukeren.

Det er en forutsetning at all slik svikt skyldes material- eller fabrikkasjonsfeil, og ikke bruk av 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 fraktkostninger 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 blitt skadet ved et 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 sikkerhetsgrunner 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 dekselet 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 tværsnitt som er flere ganger så stort som pumpeledningen.

Hold kassetten og rullene 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-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. 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

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

Når du starter 313F, 313S eller 313U for første gang, kjører du pumpen med urviserne i 30 minutter for å sikre jevn fordeling av giroljen.

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.

## 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.

## 313F manuell betjening

- Still inn spenningsvelgeren på enten 120V for enfasede vekselstrømforsyninger for 100-120V 50/60Hz eller på 240V for enfasede vekselstrømforsyninger for 220-240V 50/60Hz.
- Still inn pumpen på ønsket høy eller lav hastighet ved bruk av den horisontale skyvebryteren på bakpanelet.
- **Stopp** Stopp pumpen ved å dreie bryteren for **Fremover/Av/Revers** til midtstilling (av).

## 313S og 313U manuell betjening

- Still inn spenningsvelgeren på enten 120V for enfasede vekselstrømforsyninger for 100-120V 50/60Hz eller på 240V for enfasede vekselstrømforsyninger for 220-240V 50/60Hz.
- Still inn pumpen på ønsket utgangshastighet ved bruk av potensiometeret på frontpanelet.
- Sett pumpen på ved bruk av hovedbryteren på bakpanelet.
- **Oppstart** Start pumpen ved å dreie bryteren for **Fremover/Av/Revers** til ønsket rotasjonsretning.
- **Stopp** Stopp pumpen ved å dreie bryteren for **Fremover/Av/Revers** til midtstilling (av).

Merk: Når pumpen er i manuell drift i retning med urviserne, og er svitsjet til 'Standby' (klarstilling), vil den stoppe momentant. Når i drift i retning mot urviserne, vil den arbeide i frihjul til den stopper. For alle bruksområder som krever bremsing, må innstillingen på pumpen være for drift i retning med urviserne.

## Automatisk betjening med 313

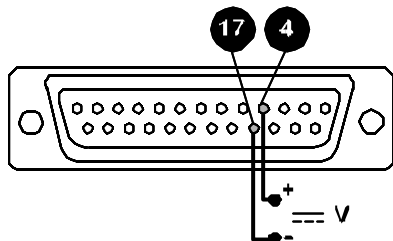
For at pumpen skal kunne reguleres av et prosessignal, må skyvebryteren for automatisk spenning/manuell/automatisk strøm (VMI) på bakpanelet stilles inn på enten automatisk spenning eller automatisk analogt signal avhengig av typen styresignal som skal brukes. Sørg for at hovedbryteren på panelet bak er i AV-stilling. Prosessignalet må kobles til 25-spors Dee-pluggen, som må settes inn i 25-spors Dee-koplingen på bakpanelet.

Pumpen kan styres av et analogt prosessignal på opp til 0 til 10V eller 4 til 20mA. Pumpen gir økende strømningshastighet for økende styresignal (rettvendt respons).

### Spenningsignal

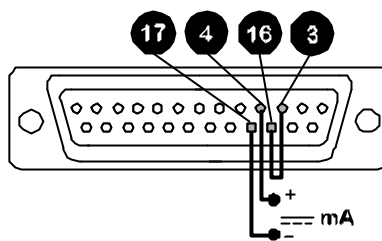
Inngangsimpedans 220 kohm

Maksimalt spenningsignal 10 V



### Analog signal

Inngangsimpedans 250 ohm



**Sett aldri vanlig vekselstrøm på noen av pinnene på 25D-kontakten. Opp til 30V kan settes på pins 4 og 17, men ingen spenning kan settes på andre pinner. I begge tilfeller kan enheten påføres permanent skade som ikke dekkes av garantien. Ikke bruk strømbryteren for å styre pumpen i form av gjentatte stopp/start. Funksjonen for automatisk kontroll skal benyttes.**

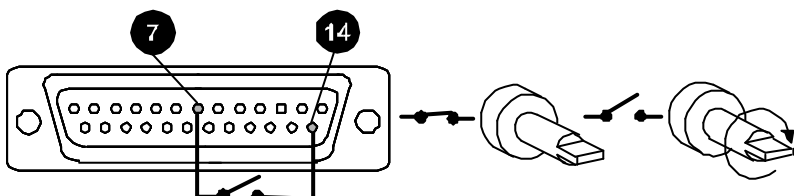
**Når du innstiller styremodusen for drivverket med VMI-bryteren, må du sørge for å slå av strømmen til bryteren med hovedbryteren på bakpanelet.**

## Fjernkontroll

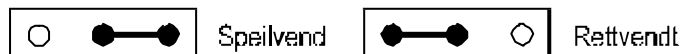
### Stopp/start

Tilkoble fjernbryteren mellom pinnene 7 og 14 på 25D-kontakten. Lukk kontakten for å stoppe pumpen, åpne kontakten for å kjøre. Uten tilkopling vil pumpen kjøre med standard verdier. Et fjernstoppsignal/fjernstartsignal styrer pumpen når den betjenes manuelt.

En TTL-kompatibel logisk inngang (lav 0 V, høy 5 V) kan påføres plugg 7.



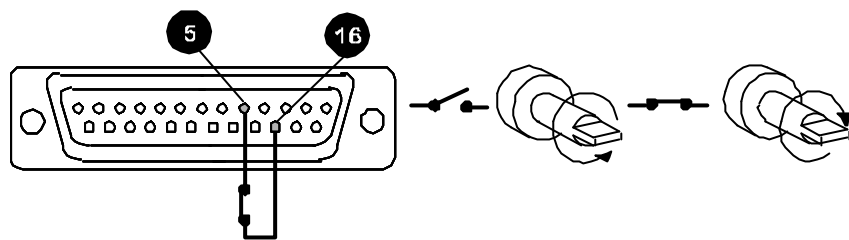
For å speilvende responsen til signalinntaket må du flytte vekselretterforbindelsen for fjernstoppsignalet (se oppgraderingskortet for 313 "U", nummer 4, LK2) til de speilvendte pluggposisjonene på vekselretterforbindelsen for signalet.



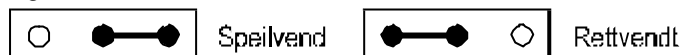
Merknad: Når pumpen arbeider i begge retninger og stoppes ved fjernkontroll, vil den arbeide i frihjul til den stopper.

## Retning

Fjernretningsfunksjonen virker bare når retningsbryteren på frontpanelet er stilt inn på retning mot klokken. Tilkoble fjernbryteren mellom plugg 5 og 16. Åpne bryteren for rotasjon mot klokken, steng bryteren for rotasjon med klokken. Uten forbindelse vil pumpen ikke rotere mot klokken.



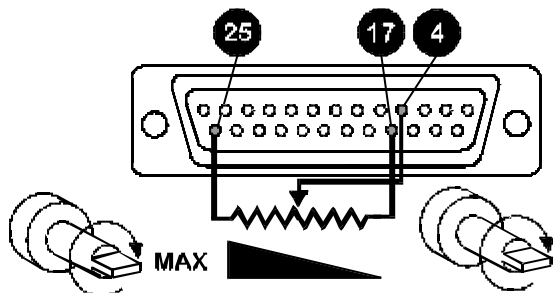
For å speilvende responsen til signalinntaket må du flytte vekselretterforbindelsen for fjernstoppsignalet (se oppgraderingskortet for 313 "U", nummer 6, LK1) til de speilvendte pluggposisjonene på vekselretterforbindelsen for signalet.



Merknad: Når bryteren på frontpanelet stilles inn på **CCW**-rotasjon, roterer drivverket i henhold til retningen på fjernbryteren som settes av LK1. Når bryteren på frontpanelet stilles inn på **CW**-rotasjon, utkoples fjernbryteren.

## Hastighet

Et fjernpotensiometer med en nominell verdi mellom 1K og 2K med minimum 0,25W bør tilkoples slik som vist. Når du bruker et fjernpotensiometer, må du ikke påføre et inngangssignal for spennings-/strømregulering samtidig. Still inn reguleringsmodusen for drivverket på automatisk spenning (0 -10 V) og pass på å slå av strømmen til drivverket med hovedbryteren på bakpanelet når du endrer reguleringsmodusen for drivverket.



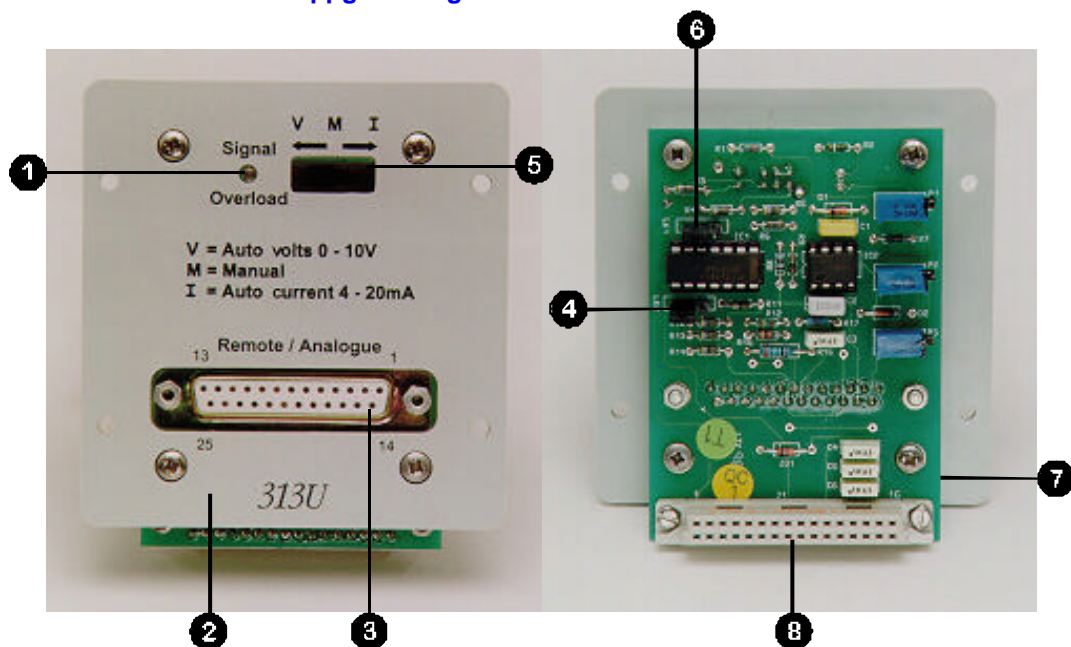
Merknad: Siden fjernpotensiometeret bruker området 0-10V, er hastighetsresponsen bare 10/12 over potensiometerets elektriske bane. Overbelastningssignalet lyser på dette punktet, og det er ingen ytterligere økning i hastigheten.

### 313U-oppgraderingskort

For å oppgradere det manuelt styrbare 313S/D inn i et fjernstyrt eller analogt styrbart 313U/D for 0-10V/4-20mA er det nødvendig med et 313U-oppgraderingskort (delnummer 039.3001.U00). For å installere "U"-kortet må du løsne de fire M3-skrueene på "S"-utgaven av dekkplaten på drivverkets bakpanel og fjerne den. Før 313U-oppgraderingskortet inn i nisjen på bakpanelet, slipp det ned for å rette inn DIN-kantkoplingene og skyv det på plass. Skru fast de fire M3-skrueene på kortet igjen for å feste det ordentlig til bakpanelet.



### Reservedeler for 313U-oppgraderingskort



Nummer	Delnummer	Beskrivelse
1	SD 0087	LED-indikator for overbelastningssignal
2	DE 1645S	Dekkplate
3	US 0072	Stikkontakt for 25-spors
4	US 0047	Dee-kopling Vekselretterforbindelse for fjernstoppsignal
5	SW 0160	Bryter for automatisk spenning/manuell/automatisk strøm for 50 V 2 A
6	US 0047	Vekselretterforbindelse for fjernretningsignal
7	PC 0147P	Analog PCB
8	SL 0091	DIN-kantkopling

## 313T

Funksjonen til tidsbryterkortet for 313T-enheten, er å omgjøre 313S/D-enheter, med manuell styrt drift, til 313T/D, som gjør det mulig å utføre enkle doseringer.

Glidbryter for enkel/kontinuerlig/gjentatt dosering gjør det mulig for operatøren å velge mellom enkel dosering, kontinuerlig manuell pumping, eller gjentatt dosering.

Denne publikasjonen skal brukes sammen med håndboken som følger med pumpen.

### Installasjon



### Dosering

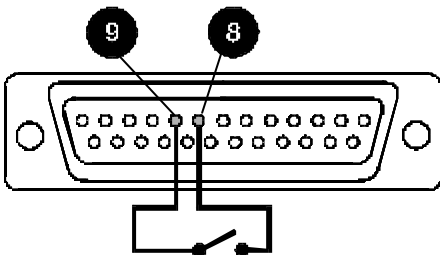
For at pumpen kan bli styrt som enkel doseringspumpe, må bryteren som er merket **Single/Continuous/Repeat** (Enkel / Kontinuerlig / Gjenta) skyves til **Single** eller **Repeat** (Enkel eller Gjenta). Når pumpen er innstilt på 'Continuous', blir funksjonene for tidsregulering overstyrt, og pumpen fungerer som en manuelt styrt enhet med variabel hastighet (styring på frontpanelet).

Pumpen er utstyrt med brems som virker i retning mot klokken, sett fra forsiden på pumpen, men ikke i retningen med klokken. Doseringsprosessen vil derfor være mer nøyaktig når pumpen går mot klokken.

Doseringstidene innstilles ved manuell justering av to potensiometer på "T" -kortet. Knotten på venstre side justerer aktiveringstiden fra 0-10 sekunder, og knotten på høyre side justerer utklopingstiden fra 0-10 sekunder.

#### Innstilling for enkel dosering

- Skyv bryteren til **Single**.
- Sett doseringsknappen for "On time" (tidsbryter på), plassert bak på pumpen, i ønsket stilling og still inn pumpehastigheten for å gi ønsket dosering.
- Kontroller at pump går mot klokken.
- Pumpen kan betjenes enten med **Start**-knappen bak på enheten, eller ved å slutte kontakt hurtig mellom pinne 8 og 9 på, 25 pinns kontakten.



#### Innstilling for gjentatt dosering

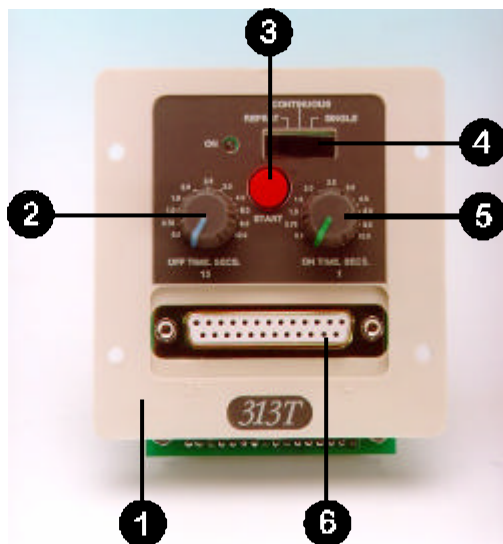
- Skyv bryteren til **Repeat**.
- Sett doseringsknappen for "On time" (tidsbryter på), og knappen for "Off time" (tidsbryter av), plassert bak på pumpa, i ønsket stilling og innstill pumpehastigheten for å gi ønsket dosering.
- Kontroller at pump går mot klokken.
- Pumpen kan betjenes enten ved **Start**-knappen bak på enheten, eller ved kontakt mellom pinne 8 og 9 på 25 pinns kontakten.

Doseringen kan stoppes på følgende måte, enten ved å:

- dreie CW/Standby/CCW til klarstilling,
- trykke på Start-knappen lengre enn tiden for "Off time", eller ved å
- lukke kontaktene på pinne 8 og 9 lengre enn tiden for "Off time".

For overvåkingsformål er det en ikke-bufret stroboskoputgang på pinne nr. 10, hvor 0V er stopp og +5V er for drift i modi m/tidsregulering. For bruk sammen med ekstern instrumentering må den ha buffer.

## 313T Komponenter



- 1 Deksel for kretskort
- 2 Knapp for "Off time"
- 3 Trykknappbryter
- 4 Glidebryter
- 5 Knapp for "On time"
- 6 Kontakt 25-Din

## Stell og vedlikehold

Det eneste obligatoriske vedlikeholdet av 313F, 313S og 313U er å undersøke motorbørstene og å bytte dem ut før de har en lengde kortere enn 6 mm ¼ tommer. Holdbarheten av børstene vil avhenge av pumpens kapasitet, som forventes å være minst 7,500 timer ved maksimal hastighet. Når det er nødvendig å rengjøre pumpen, fjerner du pumpehodet og bruker en mild løsning av vaskemiddel i vann. Ikke bruk sterke løsemidler.

Hvis girkassen demonteres, bør den fylles med en olje av god kvalitet, f.eks. Castrol MS3.

## Spesifikasjoner

Nominell rotorhastighet for 313F/D	5/500/min, 200/400 o/min
Maksimal rotorhastighet for 313U/D, 313S/D	50 o/min og 400 o/min
Driftsspenninger og frekvenser	110-240V 50/60Hz
Forhold av hastighetskontroll for 313S/D, 313U/D	20:1
Strømforbruk	100VA
Arbeidstemperatur	5C til 40C
Oppbevaringstemperatur	-40C til 70C
Støynivå	< 70 dB(A) ved 1m
Vekt	5,35kg
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



### 313- og 314-pumpehode

313F/D, 313S/D og 313U/D kan bare utstyres med 313-pumpehode med tre ruller eller 314-pumpehode med fire ruller.

313-pumpehodet har tre ruller og er beregnet på å gi høye strømningshastigheter. 314-pumpehodet med fire ruller gir muligheten for mindre pulsering og større pumpepresisjon.

Begge pumpehodene har en "klem-og-strekk"-mekanisme på slangen som sikrer at slangen holdes i riktig stilling uten at det oppstår uønsket slapphet.

Vippesporet øverst gir lett frontbelastning av slangen uten at det er nødvendig å fjerne delene.

Den enkle bajonettmonteringsfunksjonen for standard pumpehodemontering og pumpehodeforlengelse gjør det mulig å montere sammenkoblede installasjoner på en lett og rask måte.

### Installering

Alle 313-drivverk er utstyrt med fastmonterte bajonettplatebeslag. For å montere et 313- eller 314-pumpehode retter du inn spalten i pumpehodet mot drivtangen og vrir, ved å bruke bajonettbeslaget, pumpehodet mot klokken og smekker det på plass.



For å fjerne pumpehodet trykker du låsespaken på bajonettplaten bakover på drivverket og vrir pumpehodet med klokken til det er løsnet fra bajonettplatebeslaget.

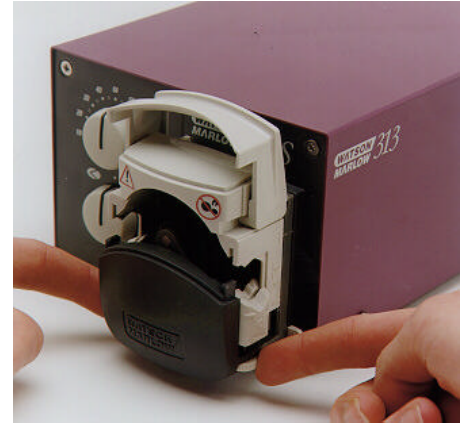
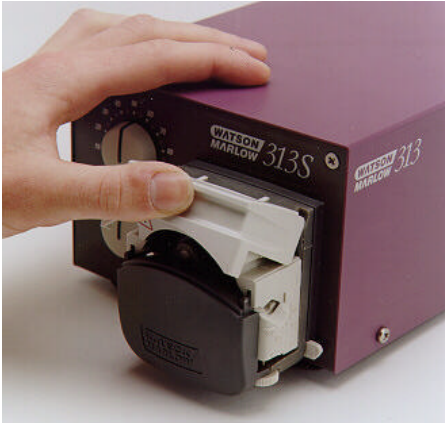


### Strømningshastigheter

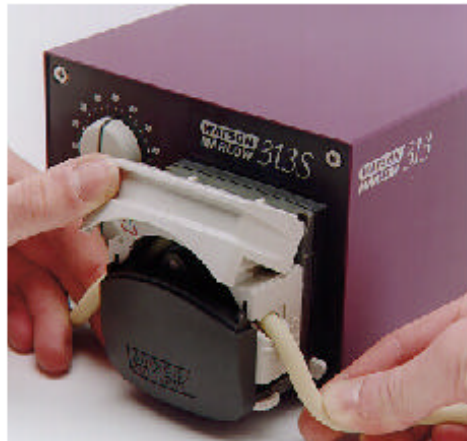
Strømningshastigheter for 313F, 313S og 313U ble oppnådd ved bruk av silikonslanger, med en rotasjon på pumpehodet med klokken på 100rpm, som pumpet vann ved 20C uten innsuging og utløpstrykk (med mindre annet er angitt). For kritiske bruksområder bestemmes strømningshastigheter under driftsforhold.

## Belastning av slange

- Slå av pumpen før du belaster slangen.
- Løft "vippesporet" til det er helt åpent.
- Sett på pumpehodeklemmene med sporet åpent i den slangestørrelsen som kreves, ved bruk av kalibreringene på hver side av pumpehodet.



- For noen anvendelsesområder (hvor slangen er forurenset eller det er stor sugehøyde) så må kanskje slangeklemmene justeres til en mindre dimensjon for å få en effektiv feste av slangen.
- Velg lengde og rørdiameter som er nødvendig for slangen, og påse at slangen er lang nok til at den dekker kilden til utløpsavstand og krumningen på sporet.



- Monter slangen gjennom pumpehoderotoren og senk sporet. Påse at slangen er riktig montert mellom rullene og sporet, og at slangeklemmene ikke presser på slangen. Slangen må ligge naturlig mot sporet og må ikke være vridd eller ha for mye strekk.



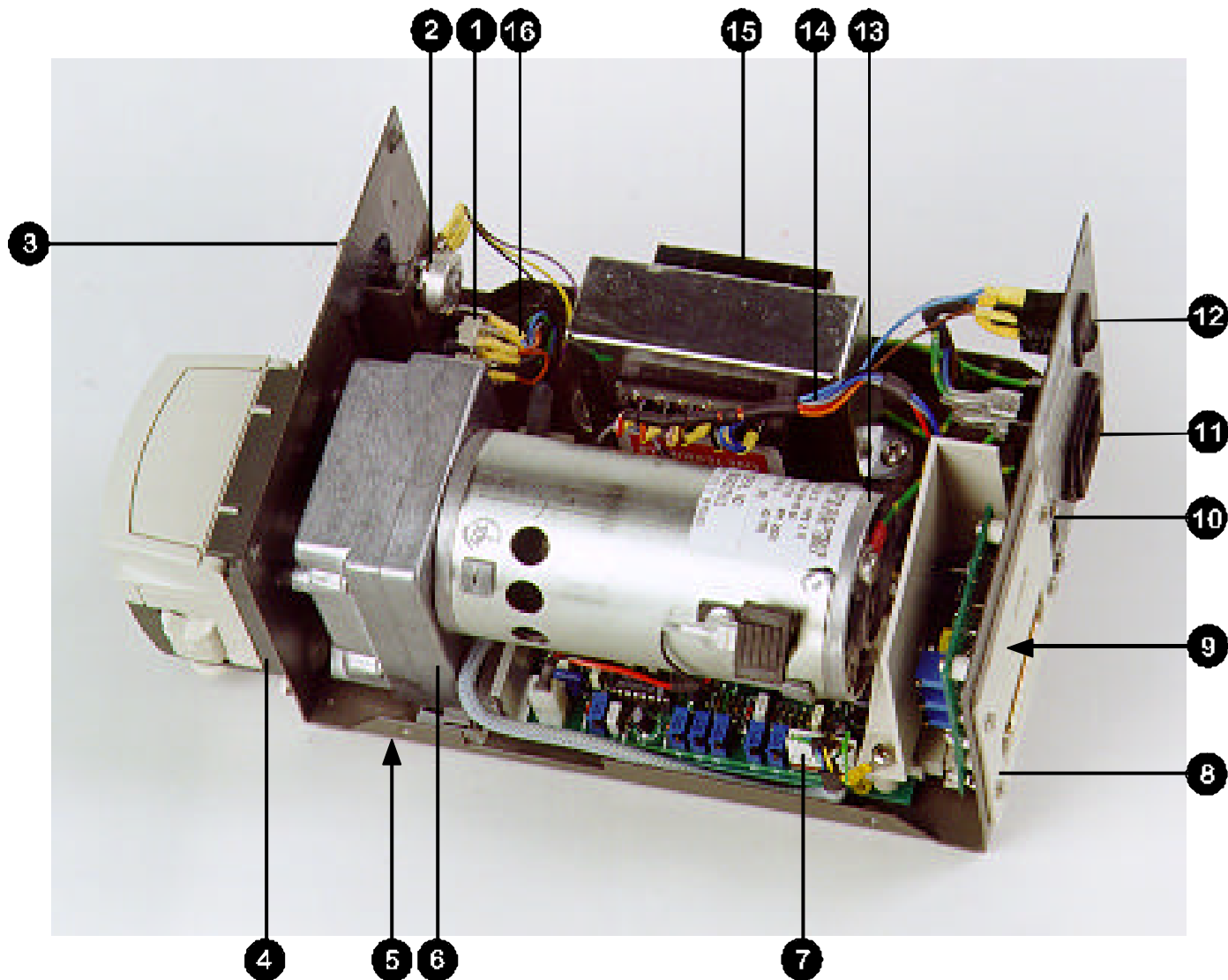
- Rett inn drivverkspalten på det neste pumpehodet mot drivtangen på pumpehodeforlengelsen, vri det neste pumpehodet mot klokken og smekk det på plass.



Hvis det søles aggressive væsker på pumpehodet, bør det fjernes og rengjøres med en mild løsning av vaskemiddel og vann. Fjern alle slanger fra pumpehodet og vask grundig.

Kontroller av og til at bevegelige deler på rotoren kan beveges fritt. Smør omdreiningspunkter og rullere av og til med Teflon-smøreolje.

## Reservedeler til drivenheten



Nummer	Delnummer	Beskrivelse
1	DE 1654B	Rotasjonsbryter
2	DE 1663B	Potensiometer
3	DE 1647M	Følerknapp
4	DEA1609A	Bajonettplate
5	FB 0009	Sokkel
6	DEA1616A	Motorgirskasse 500/min
	DEA1611A	Motorgirskasse 400/min
7	DEA1636A	313S-styrekort for PCB: kalibrert ved 400o/min
	DEA1635A	313S-styrekort for PCB: kalibrert ved 50o/min
	DEA1638A	313F-styrekort for PCB: kalibrert ved 400o/min
	DEA1637A	313F-styrekort for PCB: kalibrert ved 50o/min
8	DE 1666M	313S PCB-dekke
9	SW 0123	Bryter for hastighetsvelger (skyver) 313F
10	SW 0167	Bryter (skyver) 250V vekselstrøm
11	FS 0003	Sikring, 1,0 amp, T-type
12	SW 0147	Bryter (vippearm) 250V vekselstrøm
13	DE 1661H	Jordledning
14	DE 1649H	Skjermede ledninger for LT/vekselstrøm
15	TF 0047	Transformator
16	DE 1650H/ DE 1632H	Skjermet styreledning (313S/D, 313U/D), (313F/D)
	BM 0019	Motorbørste

### 313 (ml/min)

Leveringsmængder								
Slange- diameter	#	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
omd/min	5	<b>0.15</b>	<b>0.33</b>	<b>1.3</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>18</b>	<b>25</b>
	50	<b>1.5</b>	<b>3</b>	<b>13</b>	<b>50</b>	<b>110</b>	<b>180</b>	<b>250</b>
	200	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>54</b>	<b>200</b>	<b>440</b>	<b>720</b>	<b>1000</b>
	400	<b>12</b>	<b>28</b>	<b>108</b>	<b>400</b>	<b>880</b>	<b>1440</b>	<b>2000</b>
	2.5 - 50 20 - 400	<b>0.07-1.5</b> <b>0.6-12</b>	<b>0.15-3</b> <b>1.4-28</b>	<b>0.65-13</b> <b>5.4-108</b>	<b>2.5-50</b> <b>20-400</b>	<b>5.5-110</b> <b>44-880</b>	<b>9-180</b> <b>72-1440</b>	<b>12.5-250</b> <b>100-2000</b>

### 314 (ml/min)

Leveringsmængder								
Slange- diameter	#	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
omd/min	5	<b>0.15</b>	<b>0.3</b>	<b>1.2</b>	<b>4.2</b>	<b>9.5</b>	<b>15</b>	<b>20</b>
	50	<b>1.5</b>	<b>3.0</b>	<b>12</b>	<b>42</b>	<b>95</b>	<b>150</b>	<b>200</b>
	200	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>50</b>	<b>170</b>	<b>330</b>	<b>600</b>	<b>800</b>
	400	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>100</b>	<b>340</b>	<b>760</b>	<b>1200</b>	<b>1600</b>
	2.5-50 20-400	<b>0.07-1.5</b> <b>0.6-12</b>	<b>0.15-3.0</b> <b>1.2-24</b>	<b>0.6-12</b> <b>5-100</b>	<b>2.1-42</b> <b>17-340</b>	<b>4.8-95</b> <b>38-760</b>	<b>7.5-150</b> <b>60-1200</b>	<b>10-200</b> <b>80-1600</b>

### 313

Maksimum annal pumpehoder															
313 and 314 Peroxide/ Platinum Silicone															
		(0 = bar = 2)							(0.5 = bar = 2.0)						
Slange- diameter	#	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
omd/min	5	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
	50	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
	200	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
	400	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
313 and 314 Marprene, Tygon, Neoprene, Viton															
		(0 = bar = 0.5)							(0.5 = bar = 2.0)						
Slange- diameter	#	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
omd/min	5	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
	50	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
	200	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
	400	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

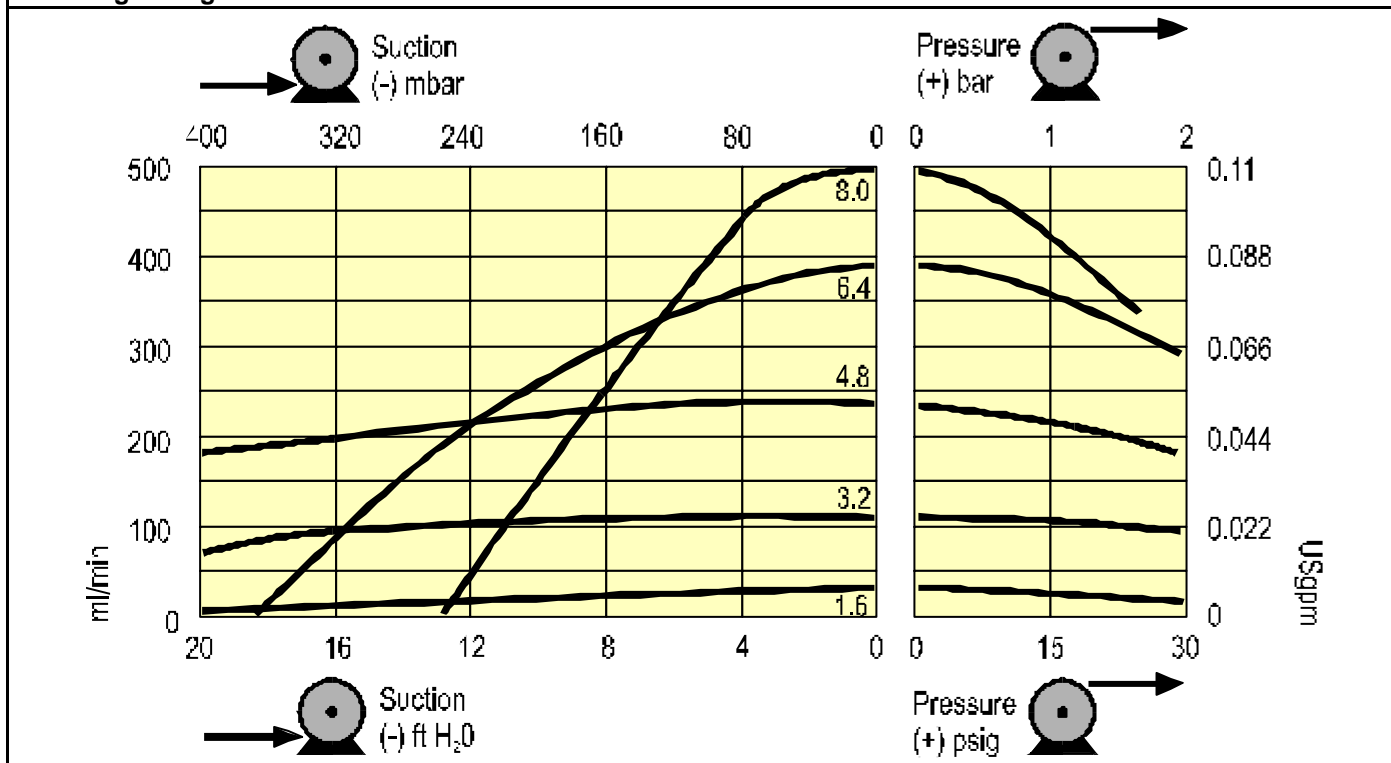
**313D, 314D, 313X and 314X**

Produktkoder						
Slangediameter			Marprene	Bioprene	Peroxide Silicone	Platinum Silicone
mm	"	#				
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
STA-PURE			Tygon	Viton	Neoprene	
mm	"	#				
0.8	1/32	13			920.0008.016	
1.6	1/16	14	960.0016.016	950.0016.016	970.0016.016	920.0016.016
3.2	1/8	16	960.0032.016	950.0032.016	970.0032.016	920.0032.016
4.8	3/16	25	960.0048.016	950.0048.016	970.0048.016	920.0048.016
6.4	1/4	17	960.0064.016	950.0064.016	970.0064.016	920.0064.016
8.0	5/16	18	960.0080.016	950.0080.016	970.0080.016	920.0080.016

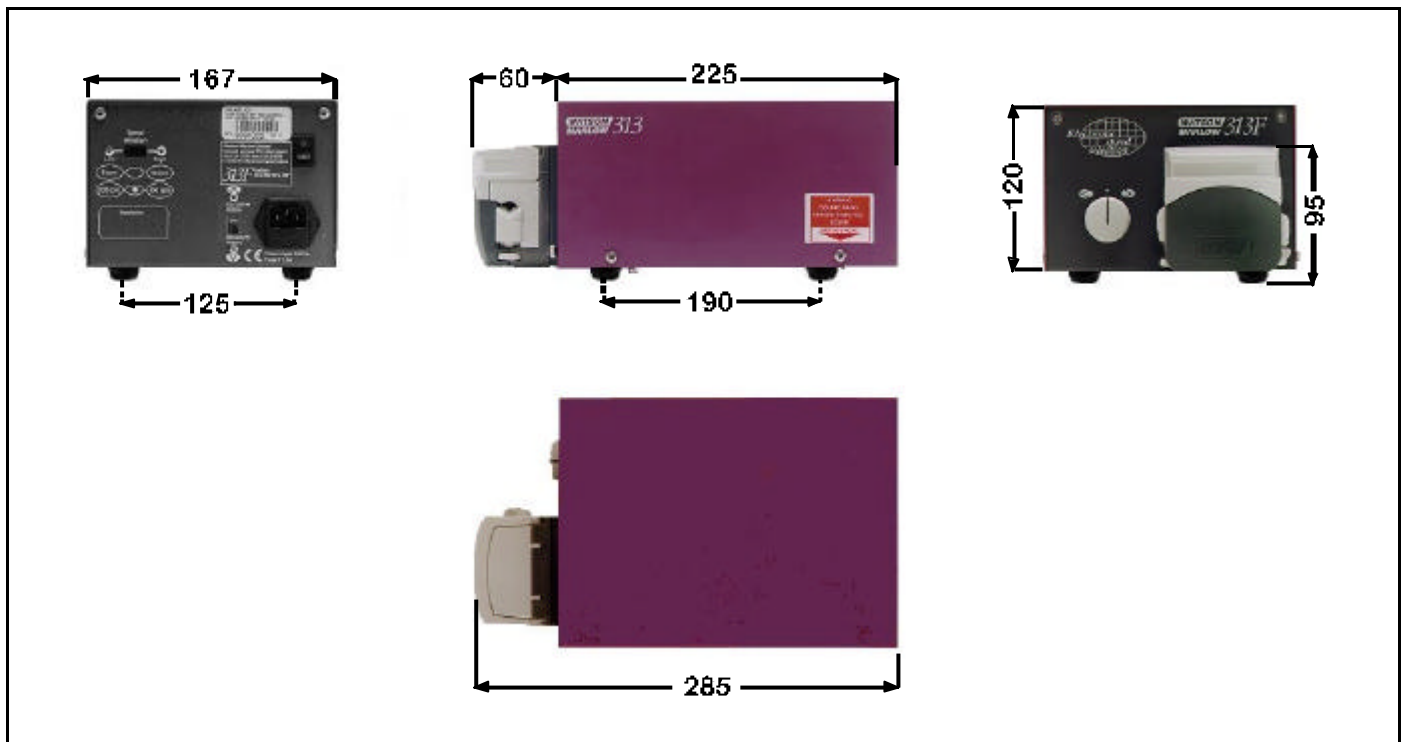
**313D2, 314D2, 3132X and 3142X**

Produktkoder						
mm	"	#	Marprene	Peroxide Silicone	Platinum Silicone	STA-PURE
0.5	1/50	105	902.0005.024	910.0005.024	913.0005.024	
0.8	1/32	108	902.0008.024	910.0008.024	913.0008.024	
1.6	1/16	119	902.0016.024	910.0016.024	913.0016.024	960.0016.024
3.2	1/8	120	902.0032.024	910.0032.024	913.0032.024	960.0032.024
4.8	3/16	15	902.0048.024	910.0048.024	913.0048.024	960.0048.024
6.4	1/4	24	902.0064.024	910.0064.024	913.0064.024	960.0064.024
8.0	5/16	121				960.0080.024

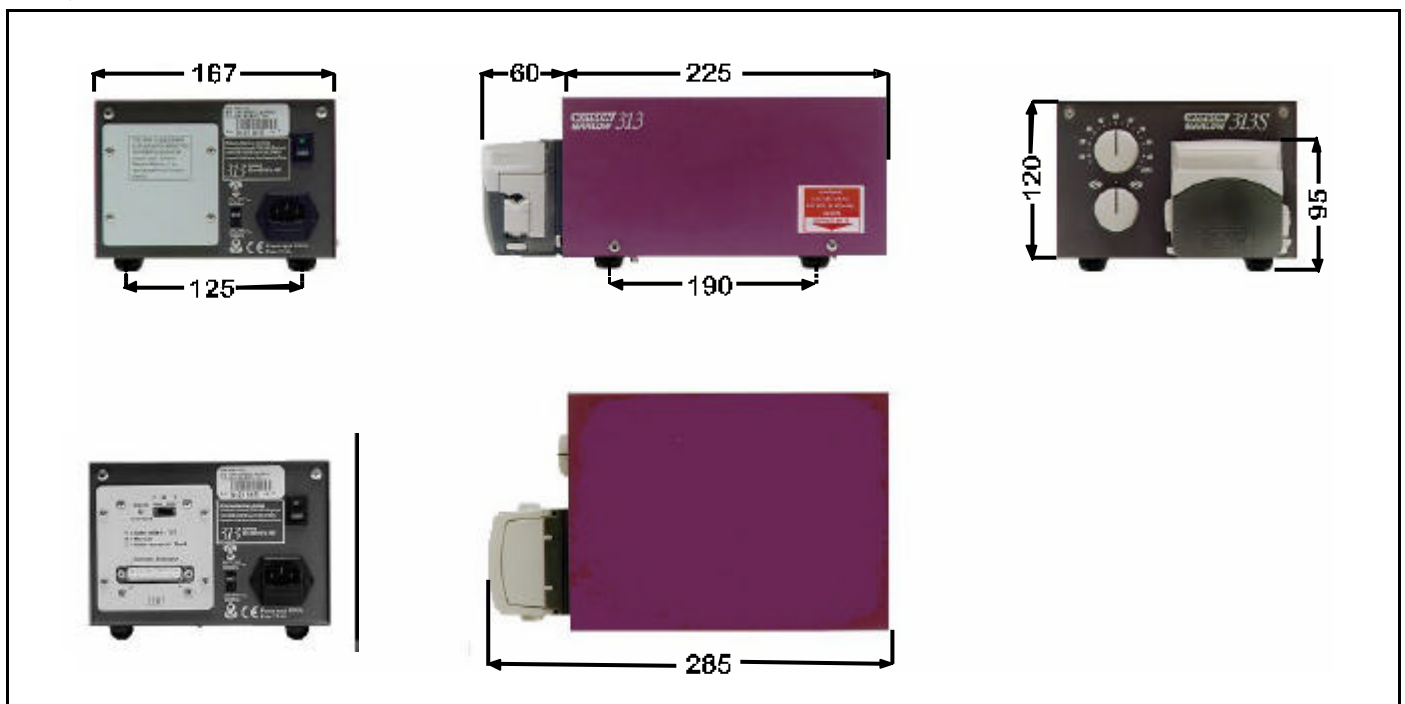
**Leveringsmengder**



### 313F



### 313S, 313U



**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 koorekte, 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		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).....  
 (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).....