


# 624U



## Erklæringer

Overensstemmel- seserklæring  	<b>Når denne pumpeenhed bliver brugt alene opfylder den Maskindirektiv: 98/37/EC EN60204-1, Lavspændingsdirektiv 73/23/EEC EN61010-1, EMC direktiverne: 89/336/EEC EN50081-1/ EN50082-1.</b>
Erklæring om indbygning	<b>Når denne pumpeenhed skal installeres i en maskine eller skal monteres med andre maskiner, må den ikke tages i brug før det relevante maskineri er blevet erklæret i overensstemmelse med maskindirektiv 98/37/EC EN60204-1.</b>

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

*R. Woods*

## To års garanti

Watson-Marlow Limited's garantier er genstand for betingelserne nedenfor enten gennem Watson-Marlow Limited, deres datterselskaber eller deres autoriserede distributører. Alle dele af dette produkt, som svigter indenfor to år fra levering af produktet til slutbrugeren, reparerer eller udskiftes uden udgifter, inklusive arbejds løn.

Sådanne svigt skal være opstået på grund af fejl eller mangler i materialer eller udførelse, og ikke som resultat af fejlagtig betjening af dette produkt, som ikke er i overensstemmelse med instruktionerne, der er givet i denne manual.

Betingelser for og særlige undtagelser til ovennævnte garanti er:

- Forbrugsdele så som ruller, slanger og kul er ikke inkluderet.
- Produkterne skal returneres fragtfrit til Watson-Marlow Limited, deres datterselskaber eller deres autoriserede distributører efter forudgående aftale.
- Alle reparationer eller modifikationer skal være udført af Watson-Marlow Limited, deres datterselskaber eller deres autoriserede distributører eller ved særlig skriftlig tilladelse fra Watson-Marlow Limited, deres datterselskaber eller deres autoriserede distributører.
- Produkter, som er blevet misbrugt eller har været genstand for forsætligt eller hændeligt uheld, er ikke omfattet af garantien.

Garantireparationer, der påstås at være udført på vegne af Watson-Marlow Limited, af en hvilken som helst person, inkluderet repræsentanter fra Watson-Marlow Limited, deres datterselskaber eller deres autoriserede distributører, som ikke stemmer overens med betingelserne i denne garanti, kan ikke gøres gældende overfor Watson-Marlow Limited med mindre det udtrykkeligt er skriftligt godkendt af en direktør eller leder fra Watson-Marlow Limited.

## Information vedrørende returnering af pumper

Udstyr som er blevet forurenede med, eller har været udsat for, legemsvæsker, giftige kemikalier eller andre substanser, som er sundhedsskadelige, skal renses før de bliver returneret til Watson-Marlow Limited, deres datterselskaber eller deres autoriserede distributører.



Et certifikat, som er inkluderet bagerst i denne manual, eller en underskrevet erklæring om at dette udstyr er rengjort, skal fastgøres til ydersiden af fragtemballagen.

Dette certifikat er obligatorisk selv om pumpen er ubrugt. Hvis pumpen har været i brug, skal væskerne som har været i kontakt med pumpen samt rengøringsproceduren specificeres, sammen med erklæringen om at udstyret er blevet rensede.

## Sikkerhed

For en sikkerheds skyld må denne pumpe og de valgte slanger kun bruges af kompetent, passende uddannet personale efter at de har læst og forstået denne manual, og er opmærksom på de risici der kan være forbundet med brugen af dette udstyr.

Enhver person, som foretager installation eller vedligeholdelse af dette udstyr, skal være uddannet til dette. I Danmark skal man være bekendt med Stærkstrømsreglementet, samt eventuelle lokale forskrifter og reglementer.

 	<b>Der er farlig spænding (netspænding) i dette apparat. Hvis adgang til indersiden ønskes, afbryd hovedforsyningen (netspændingen), ved at fjerne netledningen fra stikkontakten, før kabinettet fjernes.</b>
---	--

## Anbefalede betjeningsprocedurer

**HOLD** til-og afgangsslanger så korte som muligt, brug et minimum af bøjninger.

**BRUG** til-og afgangsslanger med en hul diameter, der er lige så stor eller større end huldiameteren på slangen, som er monteret igennem pumpehovedet. Når der pumpes tyktflydende væsker, kan tabene som er forårsaget af øget friktion i slangen, overvindes ved brug af en slange med en hul diameter, der er flere gange større end pumpeelementet.

**TILPAS** en reserveslange til systemet, for at kunne foretage hurtigt slangeskift. Dette vil forøge slangelevetiden og minimere systemets dødtid.

**HOLD** pumpehovedet og rullerne rene

På grund af princippet i den peristaltiske pumpe, er ventiler ikke nødvendige. Enhver monteret ventil skal være åben, så den ikke forårsager begrænsninger i pumpekredsløbets flow.

**Når der bruges Marprene- eller Bioprene- slanger** opstrammes slangerne i pumpehovedet efter de første 30 minutters drift, ved at løsne spændbøjlen på udløbssiden en smule og trække slangen til. Dette er for kompensere for den strækning der normalt opstår i Marprene- og Bioprene slanger, og som kan resultere i reduceret slangelevetid.

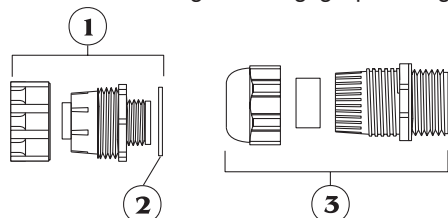
**Slangevalg:** Den kemiske resistensliste, der er trykt i Watson-Marlow kataloget, er kun retningsgivende. Rekvirer slangeprøver til dyptest, hvis der er tvivl omkring slangematerialets holdbarhed overfor pågældende medie. .

## Installation

624U er kun beregnet til enfaset spændingsforsyning.

For at sikre korrekt smøring af gearkassen må pumpen kun være i drift, mens dens står på en vandret flade. Pumpen skal anbringes, så der er fri luftstrøm omkring den.

- Stil spændingsvælgeren til enten 120V for 100-120V 50/60Hz enfaset AC forsyning eller 240V for 220-240V 50/60Hz enfaset AC forsyning.
- Tag den gennemsigtige plade på bagpanelet af, for at få adgang til spændingsvælgerkontakten og klemrækken.
- Før hovedforsyningsledningen gennem indgangspunktet på højre side af fordybningen og slut den til klemrækken, som vist på bagpanelet.
- Der er to forskellige kabelforskrninger. Den ene kan bruges til 20 mm stift eller fleksibelt installationskabel. Den anden kan bruges til PVC-overtrukket hovedforsyningskabel med 3 x 0,75 mm<sup>2</sup> ledere (ved hjælp af den medfølgende snoede adapter).
- Sørg for at ledningen sidder solidt fast i kabelgennemføringen, så IP55 beskyttelse sikres.
- Monter den gennemsigtige plade og pakningen igen.



- 1 Forskruning (kabelgennemføring GR 0018)
- 2 Skive GR 0019
- 3 Netledningsadapter GR 0031

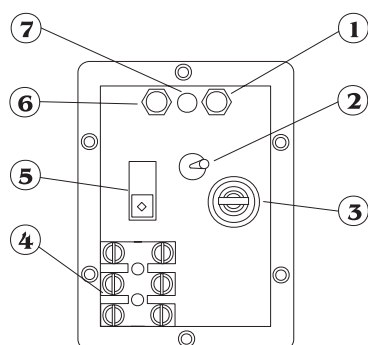


**IP-beskyttelsesgraden vil blive forringet, hvis den gennemsigtige plade ikke monteres korrekt igen.**

## Bagpanel

Pumpens bagpanel indeholder følgende:

- 1 Signalområde potentiometer
- 2 Tachometerkontakt (omskifter)
- 3 Sikringsholder
- 4 Klemrække
- 5 Spændingsvælgerkontakt
- 6 Signal offset potentiometer
- 7 Signaloverbelastnings LED.



## Fejlfinding

Hvis pumpen svigter under brug, kontrolleres følgende for at afgøre om service er påkrævet eller ej.

- Kontrollér om hovedafbryderen er slået til.
- Kontrollér om der er spænding på pumpeenheden.
- Kontrollér om spændingsvælgerkontakten står i korrekt position.
- Kontrollér sikringerne i hovedtavle eller målertavle.
- Kontrollér at pumpen ikke sidder fast på grund af forkert tilpasning eller manglende opstramning af slangen.

## Manuel drift

Sæt **Auto/Man/Max** kontakten til **Man**.

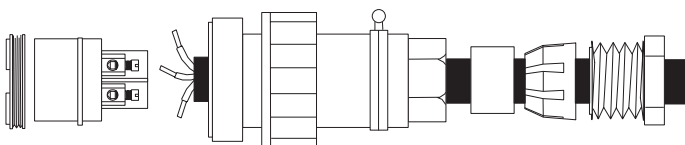
- **Startretning** Start pumpen ved at dreje **Frem/Stop/Tilbage**-kontakten til den ønskede rotationsretning. Den anbefalede rotationsretning er med uret (hvor væsken kommer ind forneden på pumpehovedet), det giver den længste slangelevetid. Ved drift med højere tryk bør rotationsretningen være mod uret.
- **Spødning** Vil man spøde pumpen ved maksimumhastighed, drejer man **Auto/Manuel/Max**-kontakten på frontpanelet til Max. Når kontakten slippes, vender den tilbage til Manuel-stilling.
- **Hastighedskontrol** Den indstillede hastighed vises på det digitale display.
- **Stop** Stands pumpen ved at dreje **Frem/Stop/Tilbage**-kontakten til den centrale **Stop** –stilling. For at ændre gennemstrømningsretningen drejer man kontakten til den centrale **Stop** –stilling, indtil rotoren standser, og drejer den så til den ønskede rotationsretning.

Hvis man skifter fra "Auto kontrol" til "Manuel kontrol", er det ikke nødvendigt af afbryde for processignalerne til pumpen eller justere kalibreringspotentiometrene.


## Automatisk drift

Sæt **Auto/Man/Max** kontakten til **Auto**.

Til alle auto- eller fjernstyrede funktioner er drivenheden forsynet med et vandtæt 6-bens stik.



Watson-Marlow delnummer UP 0035

	<b>Det er vigtigt at 6-bens stikket er samlet korrekt, da IP-beskyttelsesgraden ellers vil blive forringet. Forbind aldrig netspænding til nogle af benene i 6-bens stikket. Der må tilføres op til 30V DC over ben 2 og 3, men ikke over de andre ben, da dette kan resultere i permanente skader, der ikke omfattes af garantien.</b>
---	---

Pumpen styres af et analogt styresignal på op til 30V eller 32mA. Pumpen afgiver en stigende flowmængde ved stigende styresignaler (ikke-omvendt reaktion) eller faldende styresignal (omvendt reaktion).

- Signalforskydning er det niveau som styresignalet skal nå, før pumperotoren begynder at rotere.
- Signalområde er det nødvendige skift af styresignalniveauet for at give den krævede ændring af pumperotorens hastighed.

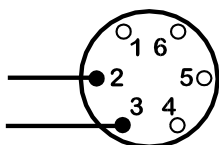
For eksempel, hvis der anvendes et 4 mA til 20 mA styresignal:

<b>Pumpereaktion</b>	<b>Signalforskydning</b>	<b>Signalområde</b>
Ikke-omvendt	4mA	16mA
Omvendt	20mA	16mA

Til spændingsmodus kan anvendes en stabil variabel DC spændingskilde sammen med et DC voltmeter (maksimalt 30 V DC).. Polariteten indstilles til ikke-omvendt reaktion. Omvendt polaritet til omvendt reaktion.

### Spændingssignal (Volt)

Input impedans 220 kOhm

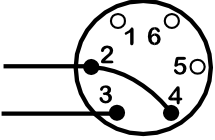


Pumpereaktion	Område V	Forskydning V	Pin 2	Pin 3
Ikke-omvendt	5 to 30	0 to 30	-	+
Omvendt	5 to 24	0 to 24	+	-

Til strømmodus kan anvendes den samme DC spændingskilde sammen med et DC milliamperemeter (maksimalt 32 mA). Polariteten indstilles til ikke-omvendt reaktion. Omvendt polaritet til omvendt reaktion.

#### Strømsignal (mA)

Input impedans 250 Ohm



Pumpereaktion	Område V	Forskydning V	Pin 2	Pin 3
Ikke-omvendt	12 to 30	0 to 30	-	+
Omvendt	12 to 30	0 to 24	+	-

## Kalibrering til automatisk drift

Vær sikker på at 6-bens stikket er forbundet korrekt og sæt stikket i soklen på bagsiden af pumpen.

- Afmonter den gennemsigtige plade på bagpanelet.
- Drej potentiometeret til signalforskydning (mærket "Offset" på bagpanelet) med uret indtil glideren ikke kan komme længere, hvilket indikeres med en kliklyd. Nu drejes potentiometeret ti omgange imod uret. Dette gentages med potentiometeret til signalområdet „Signal Range“. Dette sikrer en korrekt indstilling af potentiometrene til kalibrering.
- Indstil styresignalforskydningen.
- Drej potentiometeret til signalforskydning med uret for at indstille drivakslens hastighed til det ønskede minimum.
- Indstil signalet til det øverste grænse (overskrid ikke 30 V eller 32 mA).
- Drej potentiometeret til signalområde (mærket "Range" på bagpanelet) med uret for at indstille drivakslens hastighed til det ønskede maksimum.
- Gentag denne procedure indtil pumpen reagerer nøjagtigt med signalet.
- Hvis signalet overstiger det tilladelige maximum, vil reaktionen fra signalbehandleren være, at holde motoren på maximal hastighed ved MAX-indstilling, dette indikeres ved at LED indikatoren blinker. Hvis signalet overstiger 30V DC kan der opstå permanente skader, der ikke omfattes af garantien.

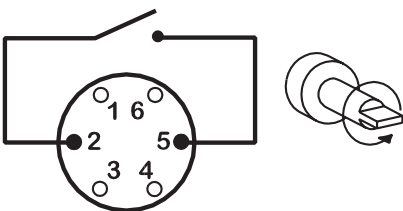


**Vær omhyggelig med at montere pakningen under bagpanelets gennemsigtige plade korrekt, da forkert montering vil forringe IP-tæthedsgaden.**

## Fjernstyring

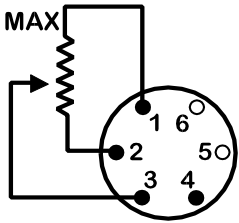
### Stop/Start

Forbind fjernbetjeningskontakten imellem ben 2 og ben 5 på 6-bens stikket. Luk kontakten for at stoppe pumpen, åbn for at starte.



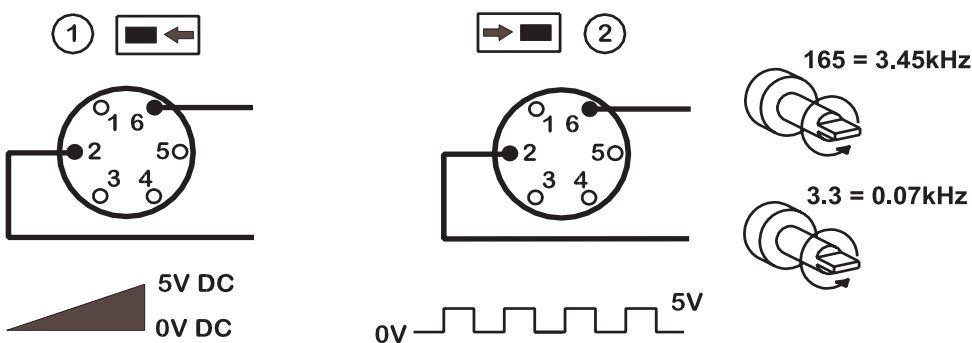
## Hastighed

Et fjernstyringspotentiometer med en nominal værdi mellem 4.7 kW og 5 kW skal tilsluttes som vist. Når der anvendes et fjernstyringspotentiometer, må der ikke tilføres et spændings-/strømstyringssignal på samme tid. Hastighedssignalet kræver kalibrering i forhold til min. og max. indstilling af potentiometeret. Brug offset- og områdepotentiometrene som beskrevet under kalibrering.



## Omdrejningstæller

Denne facilitet kan anvendes til at vise motorens hastighed eller det totale antal motoromdrejninger: Ved hjælp af tachometerkontakten vælges enten 1) 0 - 5 V DC eller 2) 5 V impuls signal output.



## Pasning og vedligeholdelse

Den eneste planlagte vedligeholdelse af 624U/R er kontrol af motorbørsterne og udskiftning af dem, inden deres længde er mindre end 6 mm. Børsternes levetid afhænger af pumpens anvendelse, men forventes at være mindst 4000 driftstimer ved maksimumhastighed.

Hvis pumpen kræver rengøring, bruges et mildt rengøringsmiddel opløst i vand efter at pumpehovedet er afmonteret. Brug ikke stærke opløsningsmidler.

Efter reparation af gearkassen, må kun bruges **Lubriplate GR-132** (Bodine reference LG-23). Dette er en blanding af lithiumfortykkingsmiddel NL GI kvalitet nr.1, ikke-korrosivt højtrykssmøremiddel. Dette produkt er vandskyende og i høj grad modstandsdygtig overfor de fleste forureningskilder.

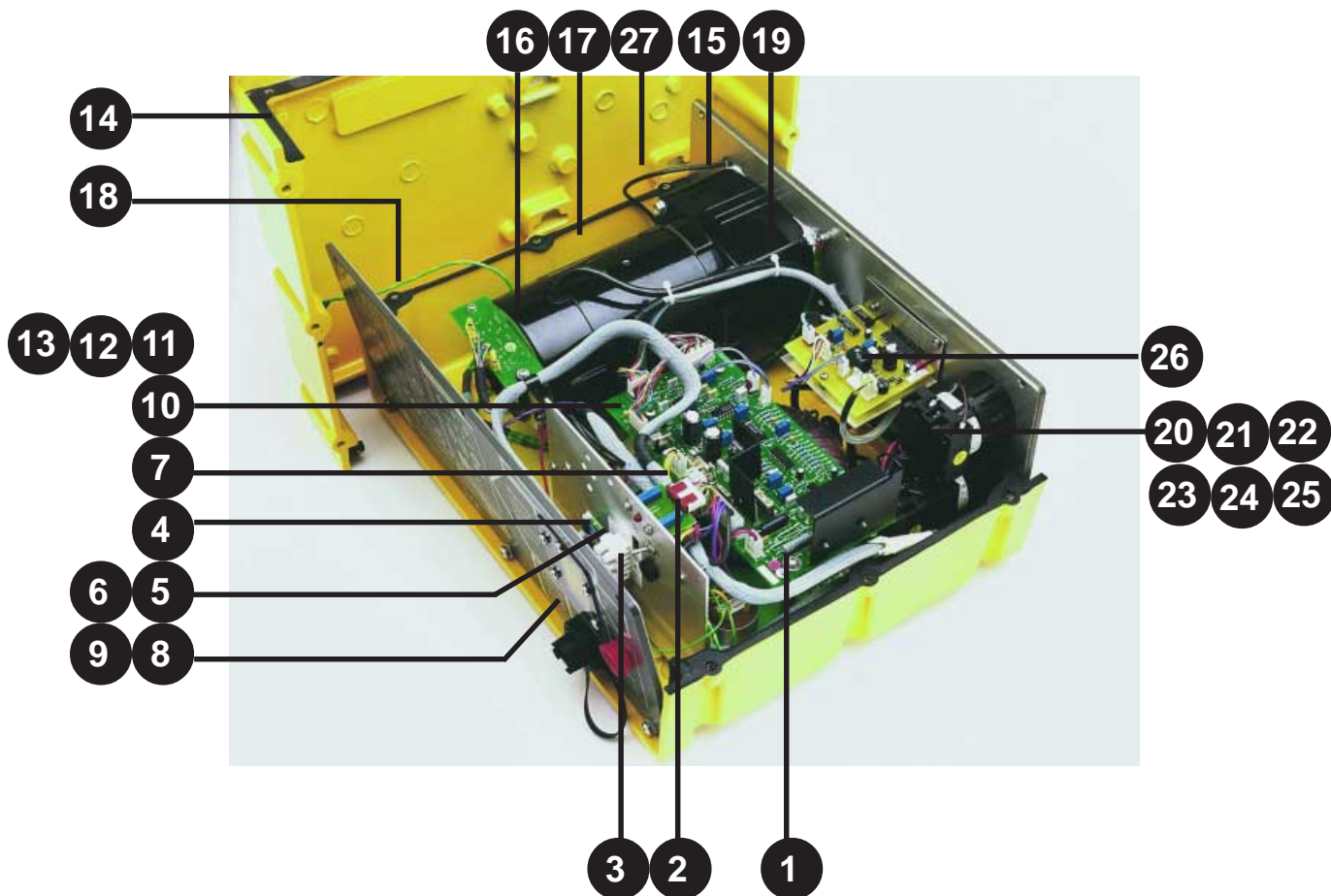
## Specifikationer

Maksimal rotorhastighed	165 o/min
Strømforsyning	100-120/220-240V /1/50/60Hz
Strømforbrug	250VA
Reguleringsområde	50:1
Sikring	Type T 5A
Driftstemperaturområde	5°C - 40°C
Lagringstemperatur område	-40°C - 70°C
Støj	<70dB (A) på 1 m afstand
Vægt	21kg
Standarder	IEC 335-1, EN60529 (IP55)
Maskindirektiv	98/37/EC EN60204-1
Lavspændingsdirektiv	73/23/EEC EN61010-1
EMC direktiv	89/336/EEC EN50081-1/EN50082--1

Specifikke driftsinformationer vedrørende effektivitetskurver, så som variation af driftshastigheden ved belastning versus variationer i netspændingen, samt driftsstabilitet fra koldstart til normal driftstemperatur kan skaffes på forespørgsel. For yderligere informationer bedes De kontakte Deres Watson Marlow leverandør eller Watson Marlow Limited's tekniske service.



## Reserve-onderdelen voor aandrijving



Nummer	Bestelnr	Beschrijving
1	SW 0133	Schakelaar
2	SW 0134	Max schakelknop
3	MD 0924T	Vergrendelknop (gefreesd)
4	MR 0715M	Vergrendelknop
5	MR 0716S	Knop
6	MR 0769B	Potentiometer
7	SW 0141	Richtingschakelaar 600VAC
8	MRA0105A	Printerkaartbesturing
9	FH 0007	Zekeringhouder
10	FS 0043	Zekering 5A type T
11	MR 0669S	Afdekplaatje
12	MR 0771S	Pakking
13	MG 0605	Motor/tandwielkast 165 rpm
14	MR 0690S	Verticale pakking
15	MR 0691S	Horizontale pakking
16	BM 0007	Koolborstel
17	OS 0042	'O'-vormige sluitring
18	MRA0261A	Vergrendeling printplaat
19	MR2087H	Vergrendeling kabel
	OG 0024	Tandwielkast smeermiddel

## 620R, 620RE4 620R Vigtige sikkerhedsoplysninger



*Før åbning af pumpehovedlåget skal det sikres, at følgende sikkerhedsanvisninger følges.*

- For direkte koblede drev skal det sikres, at netstrømsforsyningen til pumpen er afbrudt.
- Sørg for, at der ikke er tryk i rørsystemet.
- Hvis en slange er defekt, skal det sikres, at produktet i pumpehovedet er drænet til en egnet beholder gennem afløb i pumpehovedet.
- Der skal altid bæres beskyttelsestøj og sikkerhedsbriller, hvis der pumpes farlige produkter.

### 620R, 620RE4 620R Beskyttelse

- Den primære sikkerhed på pumper af 620-serien udgøres af pumpehovedlåget, der kan låses med værktøj. På IP55-beskyttede pumper af 600-serien findes sekundær (backup) beskyttelse i form af et elektrisk værn, der stopper pumpen, hvis låget åbnes (og kun så længe låget er åbent). Det elektriske værn på IP55-beskyttede pumper må aldrig anvendes til primær sikkerhed. Afbryd altid hovedstrømforsyningen til pumpen, inden låget åbnes.
- Pneumatisk drevne pumper af 620-serien er kun forsynet med primær beskyttelse via låget, der kan låses med værktøj. Pumper af 620-serien monteret med industrielle AC-motorer er kun forsynet med den primære beskyttelse via låget, der kan låses med værktøj. Derudover kan der som ekstratilbehør leveres et interfacerelæ, der afbryder netspændingen, når pumpehovedets låg åbnes.

### 620R, 620RE4 620R Pumpeforhold

#### Tryk og viskositet

- Alle drift-trykverdier i denne driftsvejledning, der har dannet grundlag for beregning af flowmængder og slangelevetid, gælder for spidsbelastning.
- Selvom pumpen er beregnet til et arbejdstryk på 4 bar, vil denne pumpe opbygge et arbejdstryk større end 4 bar, hvis rørsystemet afspærres med ventiler eller lignende på tryksiden. I tilfælde, hvor det er vigtigt, at et arbejdstryk på 4 bar ikke overskrides, skal der monteres trykreduktionsventiler på tryksiden.
- Til pumpebehov på 2-4 bar må der kun bruges gearmotor pumper udstyret med standard STA-PURE-slangeelementer eller Marprene/Bioprene-slangeelementer med en Shore-hårdhed på 73. „M“ i et slangeelements produktbestillingskode angiver, at det er egnet til højt tryk.
- Til pumpebehov på 0-2 bar skal der bruges gearmotor pumper eller indkapslede pumper med elementer, der har en shore-hårdhed på 64, eller standardserien af peristaltikpumper med endeløs slange.
- Viskositetshåndteringen er optimal, når der anvendes STA-PURE-slangeelementer eller Marprene/Bioprene-elementer med en Shore-hårdhed på 73 i pumpehovedet.
- Sørg for, at der altid er mindst én meter fleksibel slange med glat inderside tilsluttet pumpehovedets udgang. Dette bidrager til at minimere eventuelle impulstab og pulsering i rørsystemet. Dette er især vigtigt i forbindelse med viskose væsker og stive rørledninger.

### 620R, 620RE4 620R Pumpeinstallation

En korrekt udført installation sikrer den længst mulige slangelevetid, så det bør sikres, at følgende retningslinjer følges:

- Undgå skarpe rørknæk, reduktionsrør og for lange stræk med mindre diameter end i pumpehovedet, især i rørledninger på sugesiden.
- Sørg for, at tilsluttede rørledninger og fittings er korrekt dimensioneret til det forudsatte tryk.
- Hvis stive rørledninger monteres tæt på pumpehovedet, lettes senere udskiftning ved at montere en udadgående rørledningssektion.
- Sørg for, blændproppen for det kontrollerede afløb er monteret i den afløbsåbning, der ikke bruges. Se nedenfor.





- Det anbefales at bruge rørledning beregnet til kontrolleret afløb, hvis der pumpes farlige, aggressive eller slidende væsker eller produkter, der hærdes ved kontakt med luft.
- Hvis der tilsluttes afløbsrør til udgangen for kontrolleret afløb ved hjælp af det medfølgende koblingsstykke, skal det sikres, at der er tilstrækkelig frigang under pumpehovedet. Afløbsrørledningen skal føres til en egnet beholder eller et egnet afløb.
- Vejledning i installation af lækagedektoren leveres sammen med lækagedektorsættet.
- Er der tvivl om installationen, kontaktes nærmeste Watson-Marlow forhandler for at få teknisk støtte og yderligere assistance.


## 620R, 620RE4 620R Generel drift

### Åbning af pumpehovedlåget

- Skru låget løs med en 5 mm unbrakonøgle eller en skruetrækker.
- Åbn låget så meget som muligt. Dette skaber maksimal åbning mellem slange-tilslutningsåbningerne og låget, så slangerne kan afmonteres.

### Tilkobling/Frakobling af rullerne

- Det vises herunder, hvor langt rullefrigørelsesarmene kan bevæges. Forsøg ikke at tvinge armene længere, end de er beregnet til, da dette vil beskadige rotoren.
- Rullerne tilkobles ved at skubbe rullefrigørelsesarmene imod uret, idet det sikres, at rullerne låser ud imod slangerne. Rullerne frakobles ved at skubbe frigørelsesarmene med uret til frakoblingsposition. Til højtryksslangeelementer og pumpehoveder med fire ruller kan 5 mm unbrakonøglen bruges som vægtstang til at tilkoble/frakoble rullerne ved hjælp af frigørelsesarmene.

	<p><b>Sørg for at fjerne fingrene fra rotornavet under brug af rullefrigørelsesarmene.</b></p>
---	--



### Kontrol før påsætning

- Før slangepåsætning skal det sikres, at alle ruller roterer frit, at slange-tilslutningsåbningerne og styrerillerne er rene, og at rørledningen til kontrolleret afløb er fri for forhindringer, hvis kontrolleret afløb bruges.

### Lukning af pumpehovedlåget samt opstart

- Sørg for, at pumpehovedlågets tætning er ren, og udskift den om nødvendigt.
- Sørg for at rullerne er tilkoblede og låst ud imod slangen.
- Luk låget, og skub det mod pumpehovedet, indtil låsen lukkes.
- Tilslut egnet rørledning til pumpehovedet med egnede koblinger til slangeelementet.

### Placering af kontinuerlig slangeklemme i 620R og 620R4 pumpehoveder

- Vælg et passende slangeklemmesæt til den slangestørrelse, der skal anvendes.
- Anbring de to "U"-formede klemmehalvdele i pumpehovedets indgange ("U"-formen sikrer korrekt indføring)
- Anbring lågets tilsvarende klemmehalvdele, der har løftede placeringer "T"er, i spalterne indvendig i låget ovenover og nedenunder lågets hængsel. Skub og skyd dem til deres låste position.
- Ved lukning af låget føres de to klemmehalvdele omkring slangen.

## 620RE, 620RE4 Påsætning af slangeelement

- 620RE-pumpehoveder til slangeelementer er fabriksforberedt til Watson-Marlow LoadSure-slangeelementer. Pumpeydelsen reduceres, hvis der ikke anvendes LoadSure-slangeelementer.
- Frakobl rullerne.
- Sæt en af "D"-flangerne i den nederste indgang. ("D"-flangen sikrer, at elementet kun kan påsættes korrekt).
- Før slangeelementet omkring rotorens frakoblede ruller.
- Sæt den anden "D"-flange i den øverste indgang.
- Sørg for, at hver "D"-flanges anlægsflade lægger ordentligt an mod pumpehovedets flangetætningsflade.
- Tilkobl rullerne.
- Luk låget, og skub det mod pumpehovedet, indtil låsen lukkes.

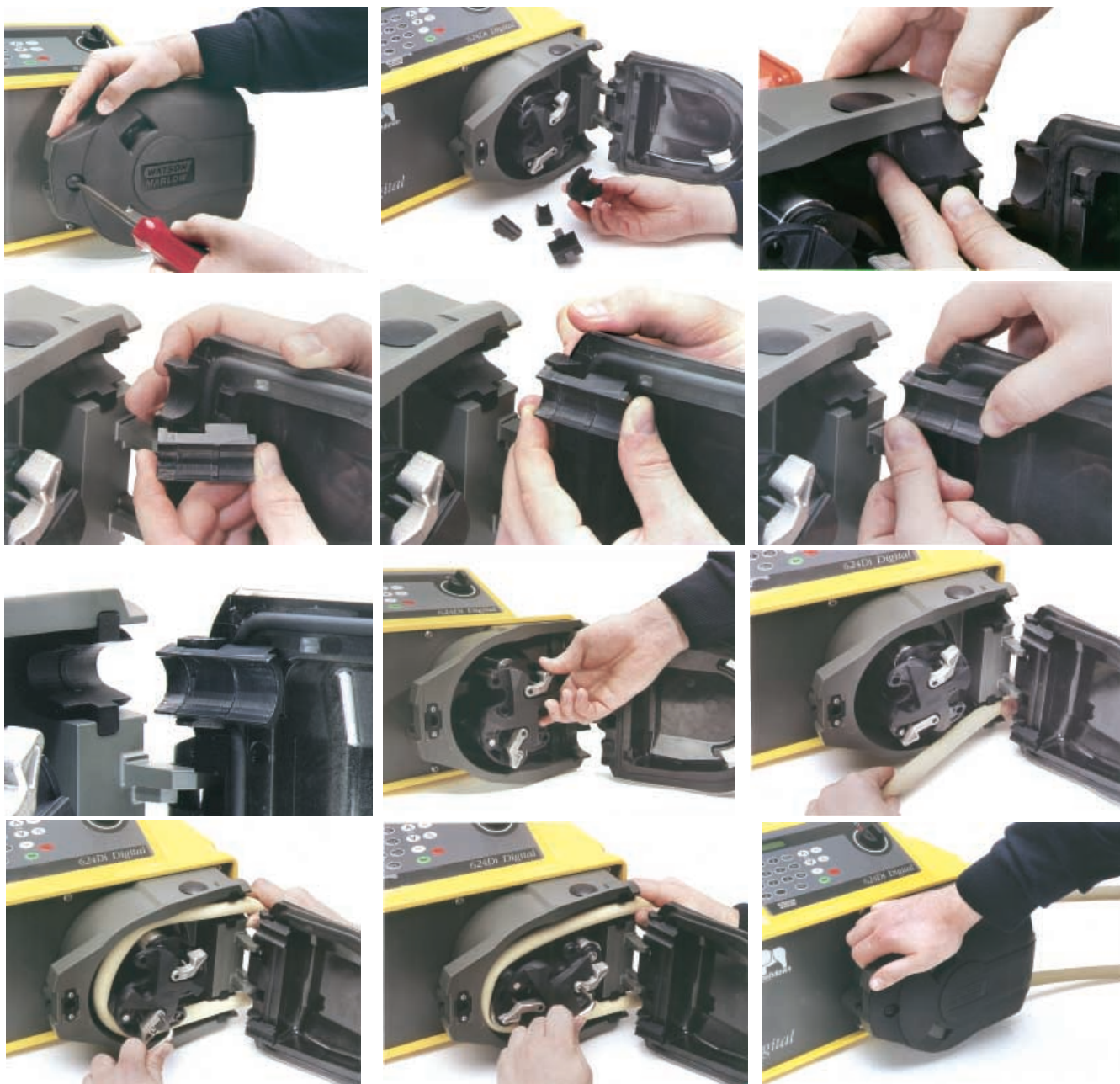
### Påsætning af slangeelement



## 620R Påsætning af endeløs slange

- 620R-pumpehoveder til endeløs slange er fabriksforberedt til Watson-Marlow 600-serie slanger med 3,2 mm vægtykkelse. Pumpeydelsen reduceres, hvis der ikke anvendes Watson-Marlow-slange.
- Vælg det slangeklemmesæt der passer til den slangestørrelse, der skal anvendes.
- Frakobl rullerne.
- Sæt den ene ende af slangen i den nederste indgangs "U"-klemme, og hold den fast der.
- Før slangen stramt omkring de tilbagetrukne ruller, og sørg for, at slangen ikke er snoet.
- Sæt den anden ende af slangen i den øverste indgangs "U"-klemme.
- Hold begge ender af slangen i den ene hånd, så slangen hele tiden er stramt omkring de tilbagetrukne ruller.
- Tilkobl rullerne.
- Luk låget, og skub det mod pumpehovedet, indtil låsen lukkes.
- Sørg for, at den endeløse slange ikke sidder løst pumpehovedindgangene.
- Sørg for, at alle rullerne er tilkoblet igen, når pumpen genstartes. En rulle, som ikke er tilkoblet igen, "klikker" hele tiden. Dette forvolder ingen skade, men rullen skal tilkobles igen manuelt ved hjælp af 5 mm unbrakonøglen. Der henvises til fejlfindingsafsnittet.

## Påsætning af endeløs slange



## 620R, 620RE4 620R Afmontering af slangeelement eller endeløs slange

- Lås låget op, og frakobl rullerne.
- Kobl slangen fra den udvendige rørledning.
- Fjern slangen fra pumpehovedet.

## 620R, 620RE4 620R Vedligeholdelse

### Rutinemæssig vedligeholdelse

- Pumperullerne er af rustfrit stål og løber på forseglede lejer, så de kræver ingen smøring.
- Fjern rotoren, og smør de medfølgende ruller og rullekoblingsmekanismerne med molybden-baseret fedt. Dette bør gøres hvert halve år, hvis driften ikke er kontinuerlig, og hver tredje måned ved 24-timers drift.
- Hvis der spildes væske inden i pumpehovedet, skal det skylles ud med vand og et mildt rengøringsmiddel så hurtigt som muligt. Hvis der kræves særlige rensedmidler til rengøring af spildet, skal Watson-Marlows tekniske service kontaktes, før der fortsættes, for at få bekræftet kemisk forenelighed.
- Hvis det er nødvendigt at afmontere rotoren, henvises der til nedenstående retningslinier.

### Afmontering og genmontering af rotor

- Afmonter rotordækslet og spændebolten i midten med en 5 mm unbrakonøgle. Træk rotoren af kileakslen, fjern plastkilen, og rengør den grundigt. Brug ikke værktøj til at presse rotorens bagkant væk fra pumpehovedets inderflade – den skal tages af med hånden.



- Sæt rotoren på igen ved at sætte kilen i kilegangen og smøre et tyndt lag molybdenfedt på akslen og kilen. Drej rotoren, så kilegangen i den passer til akselkilen, og skub rotoren på plads, idet det sikres, at der nås et tydeligt "stop", og sørg for, at hele drivakslen er skubbet ind i rotoren.



**Der er kun én parallel kilegang i rotornavet, og den er tydeligt afmærket. Hvis en af de tre andre umarkerede riller bruges som kilegang, er der stor risiko for, at rotornavet bliver uopretteligt beskadiget.**

- Tving ikke rotoren på plads. Den glider nemt på plads, hvis den er rettet rigtigt ind.
- Spænd den sekskantede spændebolt med et nominelt moment på 10 Nm ved hjælp af en 5 mm unbrakonøgle. Sæt rotordækslet på igen.

Når låget lukkes, skal det kontrolleres, at det ikke kommer i kontakt med rotoren. Hvis dette sker, er rotoren forkert monteret. Åbn låget igen, afmonter og genmonter rotoren, og luk låget.



#### **Afmontering af pumpehoved (indkapslede drev)**

- Afmonter rotoren.
- Frakobl rørledningen til kontrolleret afløb, hvis en sådan er monteret.
- Løsn pumpehovedets to holdeskruer med en skruetrækker.
- Træk pumpehovedet en anelse ud af frontpladen, så forbindelsen til lågets elektriske værn kan ses.
- Frakobl lågets elektriske værn manuelt ved at fjerne kabelstikket fra pumpehovedet.
- Træk pumpehovedet helt ud af det indkapslede drev.

#### **Genmontering af pumpehoved (indkapslede drev)**

- Sørg for, at pumpehovedet er rent, og at afstandsskiven og gearkassens bøsningjusteringsringe stadig er på plads.
- Anbring pumpehovedet ved det indkapslede drevs frontpanel, og tilslut kabelstikket til lågets elektriske værn igen.
- Montér pumpehovedet over gearkassebøsningen.
- Justér pumpehovedet i vandret retning, så styrehullerne er ud for frontpladens gevindhuller.
- Spænd de to holdeskruer med en skruetrækker.
- Tilslut lågets elektriske værn og om nødvendigt rørledningen til kontrolleret afløb.



## 620R, 620RE4 620R Rengøring og sterilisering in situ

### Generelt

- Lås låget op, og frakobl rullerne i slangezonen.
- Luk låget, og tryk det mod pumpehovedet, indtil låsen lukkes.
- Oprethold et sikkerhedsområde på 1 meter.

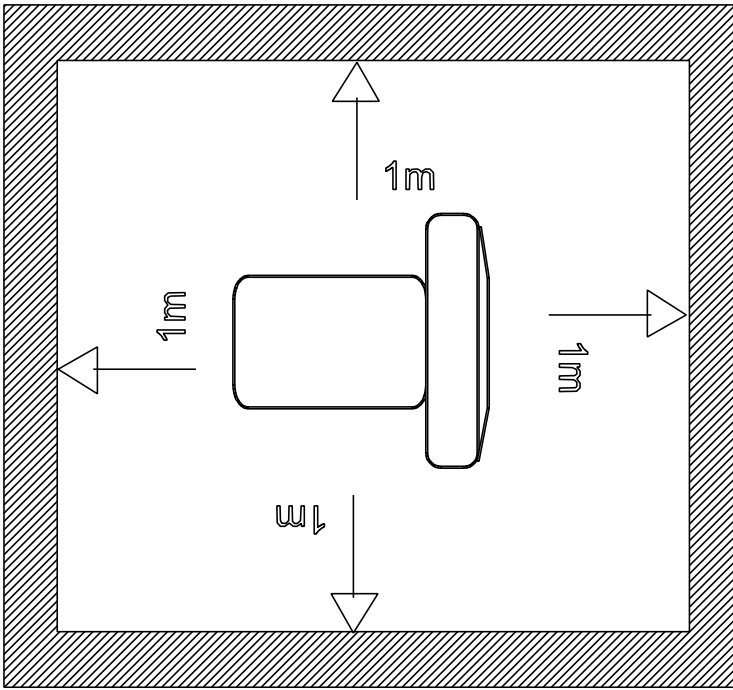
### Rengøring in situ

- LoadSure-slangeelementer og endeløse slanger kan rengøres in situ.
- Sørg for, at slangematerialet er kemisk foreneligt med rensmidlet, der skal bruges.
- Hvis der spildes rensmiddel over pumpehovedet, skal det skylles af med det samme.
- Sørg for, at der er monteret rørledning til det kontrollerede afløb, så rensmiddel kan drænes på forsvarlig vis, hvis der opstår slangebrud.

### Sterilisering in situ

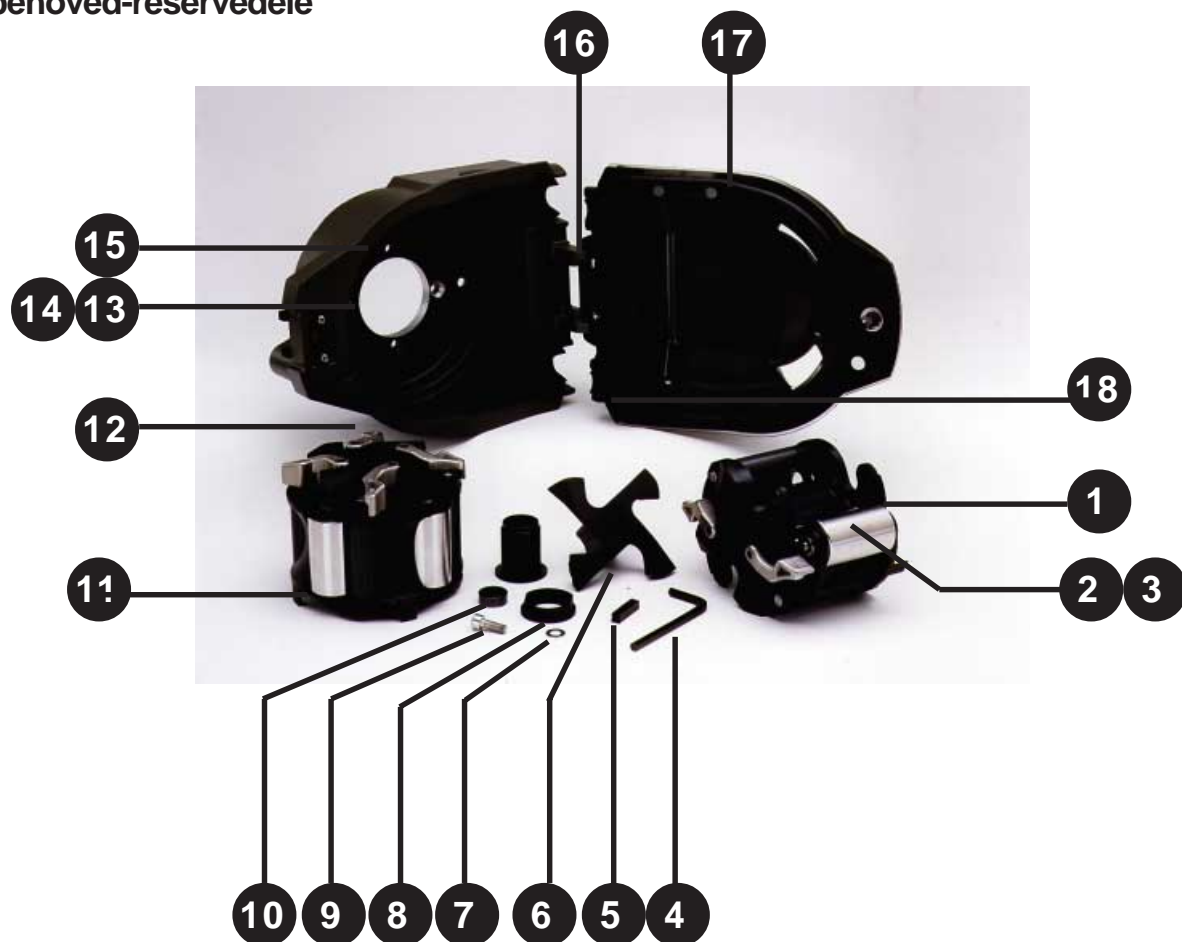
- Dampsterilisering in situ kan kun foretages, hvis der anvendes STA-PURE-slangeelementer.
- Den anbefalede steriliseringscyklus in situ er.
- STA-PURE-slangeelementer kan steriliseres til 3A Klasse 2 og FDA minimum anbefalet standard, hvilket er mættet damp med en temperatur på 121° C ved 1 bar (14,5 psi) i 30 minutter.
- Overvåg processen konstant.
- Hvis der opstår slangebrud, skal processen afbrydes. Rør ikke ved pumpehovedet, før det har kølet ned i 20 minutter.
- Sørg for, at der går en akklimatiseringsperiode på 20 minutter efter sterilisering in situ, før pumpen køres igen.
- Sørg for, at der er monteret rørledning til det kontrollerede afløb, så damp kan drænes på forsvarlig vis, hvis der opstår slangebrud.
- Sørg for, at der opretholdes en sikkerhedszone på 1 meter omkring pumpehovedet under sterilisering in situ.





**Sørg for, at pumpehovedets låge er lukket og låst, før sterilisering in situ påbegyndes.**

## Pumpehoved-reservedele



Nummer	Reservedel	Beskrivelse
1	MRA0249A MRA0250A	Rulle i rustfrit stål til 4mm vægtykkelse Rulle i rustfrit til 3,2 mm vægtykkelse
2	MR2012T	Spindelrulle i rustfrit stål
3	CX0148	Låsering i rustfrit stål
4	TT0006	5 mm unbrakonøgle
5	MR2032T	Nøgle
6	MR2055M	Rotordæksel
7	FN0581	Skive M6
8	MR2027T, MR2096T	Rørtilslutningsstykke til udgang for kontrolleret afløb
9	FN0503	Rotorspændebolt
10	MR 2029T	Afstandsskive for rotor (kun indkapslede drev)
11	MRA0252A MRA0253A MRA0254A MRA0255A	Rotorenheds 2-rulles element Rotor enheds 4-rulles element Rotor enheds 2-rulles kontinuertlig Rotor enheds 4-rulles kontinuertlig
12	MR2007M	Frigørelsesarm
13	MR2052C	Låseklemme
14	MR2053B	Låsebolt
15	MRA0251A	Pumpehovedhus
16	MR2018T	Hængselstift
17	MR2002M	Låg
18	MR2028M SW0159 FN0523 FN0488	Blændprop til udgang for kontrolleret afløb Spærre Pumpehoved-spændeskruer til gearmotordrev Pumpehoved-spændeskruer til indkapslet drev



## Tekniske data

	#						
Dansk	Slange nummer	Slange lysning	omdr/min	Tryk (+)	Sugehøjde	Omarejningsretning med uret (omdr/min)	Omarejningsretning imod uret (omdr/min)

## 620R

### Marprene, Bioprene

Flow mængder					
	#	26	73	82	184
	mm	6.4	9.6	12.7	15.9
	"	1/4	3/8	1/2	5/8
	3 - 165 (l/min)	0.04 - 2.15	0.08 - 4.13	0.12 - 6.60	0.16 - 8.64
	3 - 165 (USGPM)	0.01 - 0.57	0.02 - 1.09	0.03 - 1.74	0.04 - 2.28

### Silicone




Flow mængder					
	#	26	73	82	184
	mm	6.4	9.6	12.7	15.9
	"	1/4	3/8	1/2	5/8
	3 - 165 (l/min)	0.04 - 1.98	0.08 - 4.46	0.13 - 6.93	0.16 - 10.4
	3 - 165 (USGPM)	0.01 - 0.52	0.02 - 1.18	0.03 - 1.83	0.04 - 2.75

### Neoprene, STA-PURE




Flow mængder					
	#	26	73	82	184
	mm	6.4	9.6	12.7	15.9
	"	1/4	3/8	1/2	5/8
	3 - 165 (l/min)	0.04 - 1.98	0.08 - 4.13	0.12 - 6.60	0.18 - 10.1
	3 - 165 (USGPM)	0.01 - 0.52	0.02 - 1.09	0.03 - 1.74	<b>0.05</b> - 2.67

## 620RE




### Marprene TM, Bioprene TM

Flow mængder			
	mm	LOADSURE 12mm	LOADSURE 17mm
	3 - 165 (l/min)	0.11 - 6.11	<b>0.18 - 9.72</b>
	3 - 165 (USGPM)	0.03 - 1.61	0.05 - 2.57




### Marprene TL, Bioprene TL

Flow mængder			
	mm	LOADSURE 12mm	LOADSURE 17mm
	3 - 165 (l/min)	0.11 - 6.11	0.20 - 11.10
	3 - 165 (USGPM)	0.03 - 1.61	0.05 - 2.93

### Silicone

Flow mængder			
	mm	LOADSURE 12mm	LOADSURE 17mm
	3 - 165 (l/min)	0.12 - 6.39	0.18 - 10.0
	3 - 165 (USGPM)	0.03 - 1.69	0.05 - 2.64




### Neoprene, STA-PURE

Flow mængder			
	mm	LOADSURE 12mm	LOADSURE 17mm
	3 - 165 (l/min)	0.12 - 6.57	0.22 - 11.9
	3 - 165 (USGPM)	0.03 - 1.74	0.06 - 3.14






## 620RE4




### Marprene TM, Bioprene TM

Flow rates			
	mm	LOADSURE 12mm	LOADSURE 17mm
	3 - 165 (l/min)	0.09 - 5.20	0.12 - 6.80
	3 - 165 (USGPM)	0.02 - 1.37	0.03 - 1.80




### Marprene TL, Bioprene TL

Flow mængder			
	mm	LOADSURE 12mm	LOADSURE 17mm
	3 - 165 (l/min)	0.09 - 5.20	0.14 - 7.77
	3 - 165 (USGPM)	0.02 - 1.37	0.04 - 2.05

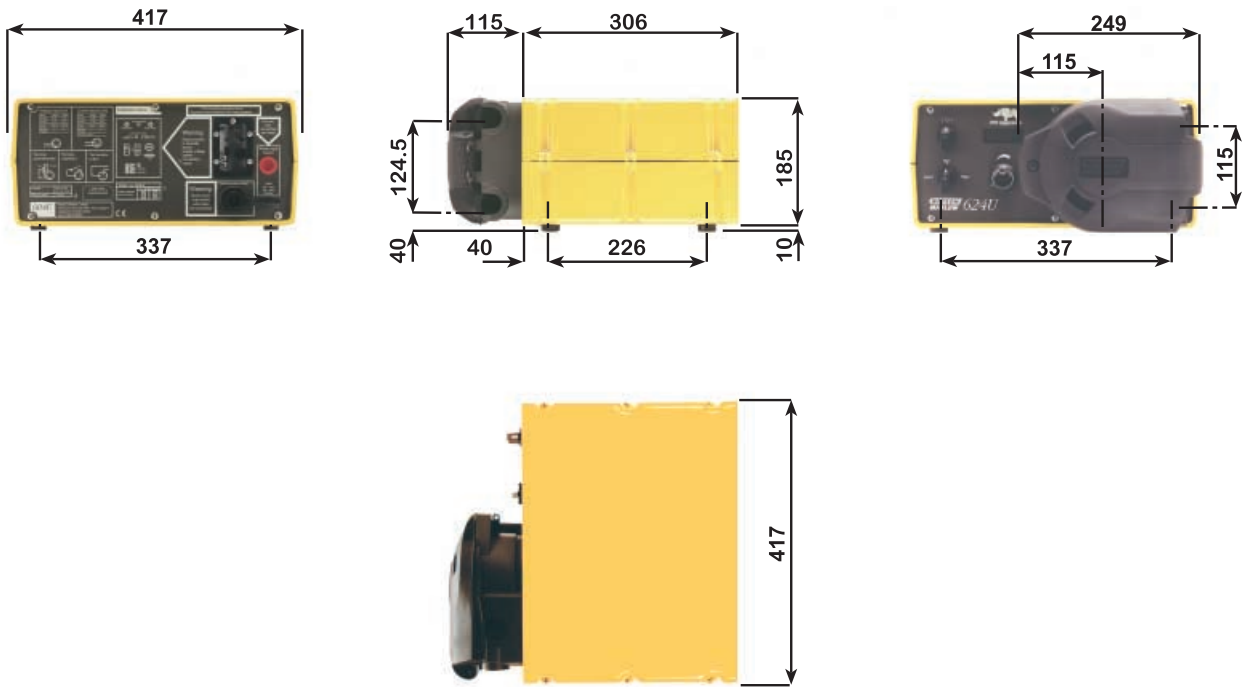
### Silicone

Flow mængder			
	mm	LOADSURE 12mm	LOADSURE 17mm
	3 - 165 (l/min)	0.10 - 5.43	<b>0.15</b> - 7.03
	3 - 165 (USGPM)	0.03 - 1.43	<b>0.04</b> - 1.86

### Neoprene, STA-PURE

Flow mængder			
	mm	LOADSURE 12mm	LOADSURE 17mm
	3 - 165 (l/min)	0.10 - 5.58	0.15 - 8.33
	3 - 165 (USGPM)	0.03 - 1.47	0.04 - 2.20

## 624U/R



## 620R

Produktkoder							
mm	"	#	Marprene	Bioprene	Peroxide Silicone	Platinum Silicone	STA-PURE
6.4	1/4	26	902.0064.032	903.0064.032	910.0064.032	913.0064.032	960.0064.032
9.6	3/8	73	902.0096.032	903.0096.032	910.0096.032	913.0096.032	960.0096.032
12.7	1/2	82	902.0127.032	903.0127.032	910.0127.032	913.0127.032	960.0127.032
15.9	5/8	184	902.0159.032	903.0159.032	910.0159.032	913.0159.032	960.0159.032
mm	"	#	Neoprene	Butyl	Tygon	Fluorel	Gore fluoroelastomer / PFTE
6.4	1/4	26	920.0064.032	930.0064.032	950.0064.032	970.0064.032	965.0064.032
9.6	3/8	73	920.0096.032	930.0096.032	950.0096.032	970.0096.032	965.0096.032
12.7	1/2	82	920.0127.032	930.0127.032	950.0127.032	970.0127.032	965.0127.032
15.9	5/8	184	920.0159.032	930.0159.032	950.0159.032	970.0159.032	965.0159.032

## 620RE & 620RE4 LOADSURE

Produktkoder						
	12mm DIN 15	12mm Tri-clamp 3/4"	17mm DIN 15	17mm Tri-Clamp 3/4"	12mm Cam & Groove 3/4"	17mm Cam " & Groove 3/4"
<b>STA-PURE</b>	960.0120.PFD	960.0120.PFT	960.0170.PFD	960.0170.PFT	-	-
<b>Gore fluoroelastomer/ PFTE</b>	965.0120.PFD	965.0120.PFT	965.0170.PFD	965.0170.PFT	-	-
<b>Bioprene TM</b>	903.M120.PFD	903.M120.PFT	903.M170.PFD	903.M170.PFT	-	-
<b>Bioprene</b>	903.0120.PFD	903.0120.PFT	903.0170.PFD	903.0170.PFT	-	-
<b>Plat Silicone</b>	913.0120.PFD	913.0120.PFT	913.0170.PFD	913.0170.PFT	-	-
<b>Marprene TM</b>	-	-	-	-	902.M120.PPC	902.M170.PPC
<b>Marprene</b>	-	-	-	-	902.0120.PPC	902.0170.PPC
<b>Per Silicone</b>	-	-	-	-	910.0120.PPC	910.0170.PPC
<b>Neoprene</b>	-	-	-	-	920.0120.PPC	920.0170.PPC

---

**Watson-Marlow, Loadsure, Bioprene og Marprene** er varemærker tilhørende **Watson-Marlow Limited**.

Tygon er et varemærke tilhørende **Norton** Company.

**STA-PURE** er et varemærke tilhørende of **WL Gore & Associates**.

**Advarsel, Disse produkter er ikke konstrueret til brug i og må ikke anvendes til patientforbundne anvendelser.**

Informationerne, som dette dokument indeholder, menes at være korrekte, men Watson-Marlow Ltd påtager sig intet ansvar for evt. fejl og forbeholder sig ret til at ændre specifikationer ne uden varsel.

---

## 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) .....