

Watson-Marlow 621CC pumpen



Inhaltsverzeichnis (anklickbar)

- | | |
|---|--|
| 1. Konformitätserklärung | 18. 620RE/ 620RE4/ 620R Installation der Pumpe |
| 2. Inkorporationserklärung | 19. 620RE/ 620RE4/ 620R Allgemeiner Betrieb |
| 3. Zwei Jahre Garantie | 20. 620RE/ 620RE4 Einlegen des Schlauchelementes |
| 4. Informationen zur Pumpenrückgabe | 21. 620R Einlegen von losen Schläuchen (Meterware) |
| 5. Sicherheit | 22. 620RE/ 620RE4/ 620R Ausbau von Schlauchelementen oder Schläuchen |
| 6. Bedienungsempfehlungen | 23. 620RE/620RE4/620R Wartung |
| 7. Installation | 24. 620RE/ 620RE4/ 620R Hygienesysteme CIP und SIP |
| 8. Inbetriebnahme | 25. Teile, Pumpenkopf |
| 9. Fehlersuche li class=man>Wartung des Motors | 26. Technische Daten |
| 10. Wartung des Getriebes - Simplexeinheiten (Einzelpumpenkopf) | 27. Motorwicklung |
| 11. Wartung des Getriebes - Duplexeinheiten (Doppelpumpenkopf) | 28. Umrißzeichnung |
| 12. Druckluftmotoren | 29. 620R Produkt Code |
| 13. Technische Daten | 30. 620RE / 620RE4 LoadSure Produkt Code |
| 14. 620RE/ 620RE4/ 620R Betriebsanleitung | 31. Eingetragene Markenzeichen und Haftungsbeschränkungen |
| 15. 620RE/ 620RE4/ 620R Sicherheitshinweise | 32. Es wird ausdrücklich vor dem Einsatz der Pumpen bei Anwendungen mit Anschluss an Patienten gewarnt |
| 16. 620RE/ 620RE4/ 620R Förderbetrieb | 33. Decontamination certificate |

Zurück zum Inhaltsverzeichnis durch Doppelklick an jeder beliebigen Stelle.

Konformitätserklärung

 Wird diese Pumpeneinheit als Einzelkomponente verwendet, so entspricht sie den Richtlinien für Maschinen: 2006/42/EC, Richtlinien für EMC 2004/108/EC.

Inkorporationserklärung

Der Einbau dieser Pumpe in eine Maschine oder die Installation zusammen mit anderen Maschinen setzt jedoch voraus, dass vor Inbetriebnahme der Pumpe die Konformität der betreffenden Maschinen mit den Richtlinien 2006/42/EC sichergestellt wird.

Verantwortlich: Christopher Gadsden, Geschäftsführer, Watson-Marlow Limited, Falmouth, Cornwall TR11 4RU, England. Telefon +44 1326 370370 Fax +44 1326 376009.



Zwei Jahre Garantie

Watson-Marlow Limited garantiert gemäß den nachstehenden Bedingungen, jedes Teil dieses Produktes, das innerhalb von zwei Jahren nach der Lieferung an den Endkunden defekt ist, kostenlos, einschließlich der Lohnkosten, selbst oder durch autorisierte Händler zu reparieren oder auszutauschen. Ein solcher Defekt muss jedoch auf Mängel in Material oder Verarbeitung zurückzuführen sein und darf nicht aufgrund einer Fehlbedienung, d.h. einer Bedienung im Widerspruch zu den Anweisungen, die in dieser Bedienungsanleitung gegeben werden, entstanden sein.

Die Garantiebedingungen und besondere Ausnahmen davon lauten wie folgt:

- Verschleißteile wie z.B. Rollen, Schläuche und Kohlebürsten sind ausgeschlossen.
- Die Produkte müssen frachtfrei an Watson-Marlow Limited, an eine Niederlassung oder an einen autorisierten Händler eingeschickt werden.
- Alle Reparaturen oder Modifikationen müssen durch Watson-Marlow Limited oder einen autorisierten Händler oder mit ausdrücklicher Genehmigung von Watson-Marlow Limited vorgenommen werden.
- Produkte, die falsch oder missbräuchlich benutzt oder böswillig oder fahrlässig beschädigt worden sind, sind ausgeschlossen.

Angebliche Garantien im Namen von Watson-Marlow Limited, die durch irgendeine Person, einschließlich der Vertreter von Watson-Marlow Limited, einer Niederlassung oder eines autorisierten Händlers, gegeben wurden und nicht mit den Bedingungen dieser Garantie übereinstimmen, sind in keiner Weise bindend für Watson-Marlow Limited, es sei denn, dass sie durch einen Direktor oder Manager von Watson-Marlow Limited ausdrücklich schriftlich bestätigt worden sind.

Informationen zur Pumpenrückgabe

Jedes Gerät, das mit Körperflüssigkeiten, giftigen Chemikalien oder anderen gesundheitsgefährdenden Substanzen in Berührung gekommen ist oder diesen ausgesetzt war, muß vor Rückgabe an Watson-Marlow oder einen autorisierten Händler dekontaminiert werden. An der Außenseite des Versandkartons muß eine Bescheinigung oder eine unterschriebene Erklärung über die Dekontaminierung des jeweiligen Gerätes angebracht werden. Diese Bescheinigung ist selbst bei ungebrauchten Pumpen unbedingt erforderlich. Falls die Pumpe in Betrieb war, müssen sämtliche, mit der Pumpe in Berührung gekommene Flüssigkeiten, der Reinigungsvorgang und die Dekontamination des Zubehörs dokumentiert werden.

Sicherheit

Im Interesse der Sicherheit sollten sowohl die Pumpe als auch die verwendeten Pumpenköpfe und Schläuche nur durch kompetente, entsprechend ausgebildete.

Personen benutzt werden, die zuvor diese Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben und sich der möglichen Gefahren bewußt sind.

Jede mit der Installation oder Wartung dieser Pumpe befaßte Person muß zur Ausführung solcher Arbeiten befähigt sein.



Dieses Symbol wird auf der Pumpe und in der Bedienungsanleitung benutzt und bedeutet: Vorsicht, es besteht die Gefahr eines Stromschlages.



Dieses Symbol wird auf der Pumpe und in der Bedienungsanleitung benutzt und bedeutet: Vorsicht, bitte beachten Sie die begleitenden Hinweise.



Dieses Symbol wird auf der Pumpe und in der Bedienungsanleitung benutzt und bedeutet: Vorsicht, Gefahr für Finger in Kontakt mit bewegten Teilen.



Wesentliche Arbeiten in Bezug auf Transport, Installation, Anschluß, Wartung oder Reparatur dürfen nur von entsprechend geschultem Personal vorgenommen werden. Vergewissern Sie sich, daß keinerlei Spannungen anliegen, während die Arbeiten ausgeführt werden. Der Motor muß gegen ungewolltes Einschalten gesichert sein.

Bedienungsempfehlungen

Bei Modellen mit einstellbarer Drehzahl ist zu beachten, daß die mechanische Drehzahleinstellung nicht verstellt werden darf, während sich die Pumpe im Stillstand befindet.

Halten Sie Druck- und Saugleitungen so kurz wie möglich und achten Sie auf einen möglichst geraden Verlauf der Schlauchführung mit wenig Krümmungen.

Die Pumpe über dem Flüssigkeitspegel anbringen.

Es sind Schläuche zu benutzen, deren Innendurchmesser mindestens genauso groß wie der Schlauchinnendurchmesser im Pumpenkopf ist. Reibungsverluste, die durch das Fördern von Flüssigkeiten mit hoher Viskosität oder hoher Trägheit entstehen, können auf einem Minimum gehalten werden, indem man Schläuche mit einem größeren Durchmesser verwendet.

Ventile benutzen, die einen geraden Flüssigkeitsverlauf ermöglichen.

Installieren Sie weite Bögen mit einem Mindestradius, der dem Drei- bis Vierfachen des Schlauchdurchmessers entspricht.

Halten Sie Rollen und Führung sauber.

Da peristaltische Pumpen selbstansaugend sind, erübrigt sich die Verwendung von Ventilen. Wenn jedoch Ventile eingesetzt werden, dürfen diese keine Verengungen hervorrufen.

Falls Sie Marprene oder Bioprene benutzen, sollten Sie nach ca. 30 min. Betriebsdauer die Schlauchspannung im Pumpenkopf lösen. Dies wird erreicht, indem Sie die Schlauchklemme auf der Druckseite lockern und den Schlauch strammziehen. Auf diese Weise wirken Sie der Streckung, die normalerweise bei Marprene auftritt, entgegen. Oft wird dies übersehen und verursacht so eine kürzere Schlauchlebensdauer.

Die in dem Watson-Marlow Katalog veröffentlichte "Chemische Beständigkeitsliste" gilt nur als Richtlinie. Sollten Sie Zweifel bezüglich der Kompatibilität des Schlauchmaterials und des zu fördernden Mediums haben, fordern Sie bitte eine Schlauchmusterkarte an und tauchen einzelne Schlauchmuster in das Medium.

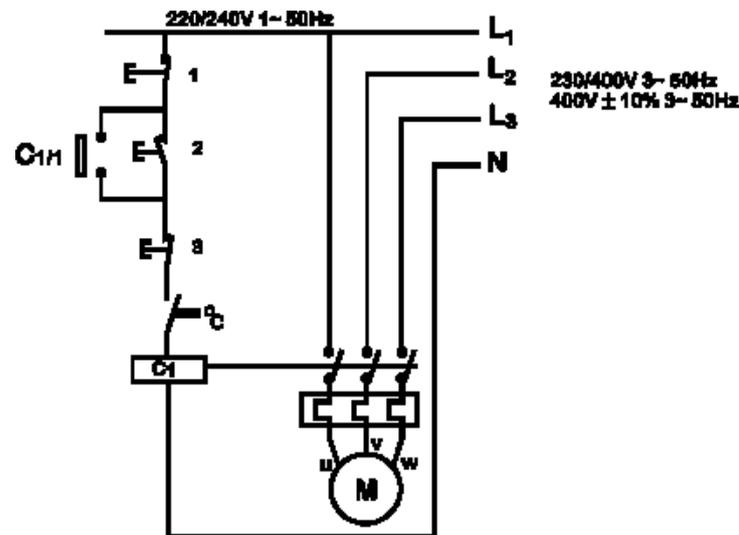
Installation

Pumpe

- Stellen Sie die Pumpe auf einer ebenen, waagerechten und schwingungsfreien Fläche mit ungehinderter Luftströmung an allen Seiten auf. Sorgen Sie dafür, daß vor dem Einlaß- und hinter dem Auslassanschluß der Pumpe jeweils ein gerader Schlauch von 0,5 m Länge vorhanden ist. Direkt gekuppelte Simplexpumpen sind mit vier M8 Schrauben durch die im Standfuß des Getriebes angebrachten Montagebohrungen anzuschrauben.

Motor

- Prüfen Sie, daß Spannung und Frequenz des Netzstroms mit den Angaben auf dem Typenschild des Motors übereinstimmen.
- Sichern Sie die Schutzleiteranschlüsse.
- Falls der Motor in gegenläufiger Richtung dreht, sind zwei Phasen zu vertauschen.
- Die nicht benutzten Kabeldurchführungen sowie der Anschlusskasten selber sind staub- und wasserdicht zu verschließen.
- Ein Motorschutzschalter sollte im Hauptschalter integriert sein. Der Motoranschluß muß in Anlehnung an das Anschlußschema erfolgen, welches sich in der Anschlußdose befindet.
- Sofern ein Thermoschutzschalter am Motor angebracht ist, befinden sich die Steuerkabel in der Motoranschlußdose. Sie sollten so extern angeschlossen werden, daß die Pumpe anhält, wenn der Auslöser schaltet. Der Auslöser unterbricht die Steuerleitung wenn ein thermischer Überlastzustand eintritt. In Bild ist der Anschluß des Antriebsmotors zu sehen, mit einigen möglichen vorgeschalteten Komponenten wie Schalter und Sicherungen.



- . Em stop
- . Start
- . Halt

Die Zusatzschalter verfügen über eine Nennleistung von 220/240 V, 1-phasig, 50 Hz. Der Starterkontakt muß über eine federbelastete Rückstellung verfügen, die nach Zuschaltung der Spulen C1 und C1/1 öffnet.



Schalter dürfen auf keinen Fall direkt in eine der Phasen der 3-phasigen Stromversorgung geschaltet werden. Wenn Sie nicht sicher sind, ist die Pumpe unverzüglich vom Netz zu trennen!



Nebenschalter dürfen auf keinen Fall an den Schaltkästen von exgeschützten Motoren angeschlossen werden. Ausgenommen davon sind lediglich Schalter mit einer Exd-Klassifizierung, die sich für den vorgesehenen Installationsbereich eignen.

Inbetriebnahme

Vor dem Starten nach einer längeren Lagerung der Getriebeeinheiten ist der Verschlußstopfen aus der am Gehäuse befindlichen Lüftungsschraube zu entfernen, um einen übermäßig hohen Druck im Getriebe zu verhindern, der Undichtigkeiten an den Wellendichtungen verursachen kann.

Fehlersuche

Falls die Pumpe nicht funktioniert, sollten Sie vor Hinzuziehen des Reparaturdienstes folgendes überprüfen:

- Überprüfen Sie, ob Netzspannung vorliegt.
- Überprüfen Sie, ob die Pumpe nicht durch falsches Einsetzen der Schläuche zum Stillstand kam.



Überprüfen Sie auf jeden Fall, ob die Schutzklasse des Getriebes eines exgeschützten Motors für den Gefahrenbereich geeignet ist, in dem es aufgestellt werden soll. Exd-Motoren dürfen nur von entsprechend qualifiziertem Personal in Betrieb genommen werden.



Jede bei der Überwachung der Ausrüstung festgestellte Abweichung von den normalen Betriebsbedingungen (höhere Leistungsaufnahme, Temperatur, Schwingungen, Geräusentwicklung) sind Warnzeichen, die eine Störung anzeigen. Benachrichtigen Sie unverzüglich das zuständige Wartungspersonal, um eine Verschlimmerung des Problems zu verhindern. Wenn Sie nicht sicher sind, ist die Pumpe unverzüglich vom Netz zu trennen.

Wartung des Motors

- Entfernen Sie alle Staubablagerungen von der Lüfterradabdeckung, um eine Überhitzung zu verhindern.
- Stellen Sie sicher, daß das Lagergehäuse ca. 1/3 mit gleichmäßig verteiltem Schmiermittel gefüllt wird.
- Das richtige Schmieröl ist der am Ende dieser Betriebsanweisung befindlichen Tabelle zu entnehmen

Wartung des Getriebes - Simplexeinheiten (Einzelpumpenkopf)

- Wechseln sie das Schmiermittel nach jeweils 10.000 Betriebsstunden, spätestens jedoch nach zwei Jahren.
- Verbinden Sie den Wechsel des Schmiermittels mit einer gründlichen Reinigung des Getriebes.
- Bei extremen Betriebsbedingungen (hohe Luftfeuchtigkeit, aggressives Fördermedium und große Temperaturschwankungen) ist das Intervall zwischen den Schmiermittelwechseln zu verkürzen.
- Wählen Sie aus der auf der Rückseite dieser Betriebsanweisung befindlichen Tabelle ein geeignetes Schmiermittel aus.

Wartung des Getriebes - Duplexeinheiten (Doppelpumpenkopf)

Das Getriebe ist als Dauerfüllung mit einem synthetischen Schmiermittel gefüllt, weitere Wartungsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Wartung des Riemenvariators

- Die Riemenscheiben sind mit einer Dauerfettfüllung ausgerüstet, ein Nachfüllen ist nicht erforderlich. Der Variator ist von Zeit zu Zeit über den ganzen Bereich zu bewegen, damit das Gestänge vollständig mit Fett eingeschmiert wird.
- Die Spindel ist von Zeit zu Zeit zu reinigen und zu schmieren.

Austausch des Keilriemens

- Lösen Sie die Innensechskantschrauben und bauen Sie die Abdeckung mit der kompletten Drehzahlkontrolle ab.
- Nehmen Sie den Keilriemen ab.
- Legen Sie den neuen Keilriemen um die einstellbare Riemenscheibe und lassen Sie ihn auf die federbelastete Riemenscheibe gleiten. Der Keilriemen kann ohne Schwierigkeiten aufgezogen werden, wenn die einstellbare Riemenscheibe geöffnet ist. Achten Sie darauf, daß die einstellbare Riemenscheibe vorsichtig geöffnet wird.
- Die Abdeckung mit der kompletten Drehzahlkontrolle wieder aufsetzen und zusammenbauen.
- Bei der Einstellung der Kontermutter für die obere Drehzahlbegrenzung (einstellbare Riemenscheibe geschlossen) ist sicherzustellen, daß die einstellbare Riemenscheibe einen Abstand von 0,5 - 1,0 mm aufweist, um Schäden an den Riemenscheiben- und Motorlagern zu verhindern.
- Der Keilriemen darf die Unterseite der einstellbaren Riemenscheibe nicht berühren.

Druckluftmotoren



Der Druckluftmotor darf nur mit Druckluft betrieben werden. Keine korrosiven, leicht entzündlichen oder explosiven Gase oder Feststoffe in den Motor eintreten lassen. Wasserdampf, ölhaltige Verunreinigungen oder andere Flüssigkeiten sind aus der Luft zu filtrieren. Der Nennluftdruck darf 6,9 Bar Überdruck (100 psi.g.) nicht übersteigen.



Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten ist die Luftdruckversorgung zu trennen.

Installation

Bei Auslieferung liegt dem Luftmotor ein Schalldämpfer lose bei. Vor dem Motor ist ein Feuchtigkeitsabscheider und Filter in die Druckluftleitung zu installieren. Etwaiges Kondensat ist mit sauberer, trockener Luft bei niedrigem Druck aus dem Motor zu entfernen. Zur Verbesserung von Leistung und Drehzahlkontrolle muss der Durchmesser der Luftleitungen dem Einlassanschluss des Motors entsprechen bzw. es ist das nächste größere Rohrmaß zu verwenden. Ein Vierwegventil, welches über Rohrleitungen mit den beiden Luftanschlüssen des Motors verbunden wird, ermöglicht den Umkehrbetrieb. Verwenden Sie einen Druckregler oder ein einfaches Sperrventil, um die erforderliche Leistung zu erzielen und den Druckluftverbrauch durch Einstellung von Drehzahl und Drehmoment zu senken.

Schmierung

Es ist ein reinigendes Motoröl für Kraftfahrzeuge (SAE 10) zu verwenden. Schmierung ist für alle angetriebenen Teile und zur Verhinderung von Rost erforderlich. Unmittelbar vor dem Motor sollte ein automatischer Luftkonditionierer in die Druckluftleitung installiert werden. Der Luftkonditionierer ist so einzustellen, dass der durch den Motor geförderten Luft 1 Tropfen Öl pro 1,4 - 2,1 m³/min zugegeben wird.

- **Schmierung von Hand** - Nach jeweils acht Betriebsstunden 10 - 20 Tropfen Öl bei stehender Pumpe durch den Einlassanschluss einfüllen.
- **Automatische Schmierung** - Bei hohen Drehzahlen bzw. bei Dauerbetrieb ist ein in die Leitung installierter Luftkonditionierer so einzustellen, dass 1 Tropfen pro Minute zugegeben wird. Nicht übermäßig viel Öl zuführen, da dieses zur Verunreinigung der Abluft führen kann.

Störungssuche

Ursache	Niedriges Drehmoment	Niedrige Drehzahl	Läuft nicht	Läuft heiß	Läuft erst gut und wird dann langsamer
Schmutz, Fremdkörper	●	●	●		
Interner Rost	●	●	●		
Ausrichtungsfehler	●	●	●	●	●
Zu niedriger Luftdruck	●	●			
Druckluftleitung zu klein		●			
Verstopfte Abluftleitung		●			●
Unzureichende Schmierung	●	●	●	●	
Festsitzende Maschine	●	●	●		●
Unzureichende Kompressorleistung		●			●
Kompressor zu weit von der Einheit		●			●

Technische Daten

Regelbereiche	siehe Datenschild der Pumpe
Versorgungsspannung/ Frequenz	siehe Datenschild der Pumpe
Stromaufnahme	siehe Datenschild der Pumpe
Arbeitstemperatur	5°C bis 40°C
Lagertemperatur	-40°C bis 70°C
Geräuschpegel	< 75dBA bei 1m
Standards	EN60529 (IP55) Maschinenrichtlinien: 2006/42/EC EMC Richtlinien: 2004/42/EC

Nähere Angaben zur Antriebsleistung, wie z. B. Drehzahländerung unter Last bei Netzstromschwankungen sowie Stabilität des Antriebs vom Kaltstart bis zur normalen Betriebstemperatur können angefordert werden. Sollten Sie weitere technische Informationen benötigen, setzen Sie sich bitte mit Watson-Marlow in Verbindung.

620RE/ 620RE4/ 620R Betriebsanleitung



Vor Öffnen des Pumpenkopfdeckels die folgenden Sicherheitsanweisungen unbedingt beachten!

- Bei direkt gekuppeltem Antrieb Netzstecker ziehen.
- Die Schlauchleitung muss drucklos sein.
- Im Pumpenkopf befindliche Medienreste sachgerecht entsorgen.
- Schutzkleidung und Augenschutz verwenden, wenn gefährliche Stoffe gefördert wurden.

620RE/ 620RE4/ 620R Sicherungshinweise

- Pumpen mit Elektroantrieb: Die Schutzvorrichtung am Pumpenkopf (Primärschutz) ist verriegelt und kann nur mit einem Werkzeug geöffnet werden. Elektrisch angetriebene Gehäusepumpen verfügen zusätzlich über eine elektrische Verriegelung. Diese wirkt bei geöffnetem Pumpenkopfdeckel als weitere Schutzmaßnahme. Der Netzstecker muß in jedem Fall vor dem Öffnen des Pumpenkopfdeckels gezogen werden.
- Pneumatisch angetriebene Pumpen und Pumpen mit industriellen Wechselspannungsmotoren verfügen nur über einen verriegelbaren Pumpenkopfdeckel als Primärschutz. Diese läßt sich nur mit einem Werkzeug öffnen. Gegen Aufpreis ist ein Einbausatz verfügbar, der die Stromversorgung beim Öffnen des Pumpenkopfdeckels unterbricht.

620RE/ 620RE4/ 620R Förderbetrieb

Druck und Viskosität

- Alle in der Betriebsanleitung angegebenen Druckwerte beziehen sich auf den Spitzendruck in der Schlauchleitung.
- Der zulässige Arbeitsdruck beträgt 4 bar. Dieser Wert kann überschritten werden, wenn in der Leitung Drosselstellen vorhanden sind. In diesen Fällen Druckentlastungsventile in die Leitung einbauen.
- Bei Druckwerten zwischen 2 und 4 bar nur direkt gekuppelte Pumpen verwenden und zwar in Verbindung mit Schlauchelementen Maprene/Bioprene der Shorehärte 73 oder Standard STA-PURE-Schläuchen. Schläuche, die sich für den Hochdruckeinsatz eignen, sind mit einem M in der Bestellnummer gekennzeichnet.
- Bei Druckwerten zwischen 0 und 2 bar direkt gekuppelte Pumpen oder Gehäuse-Pumpen verwenden und zwar in Verbindung mit Schlauchelementen der Shorehärte 64 oder den Standard-Schlauchausführungen für peristaltische Pumpen.
- Viskose Medien lassen sich optimal mit Schlauchelementen Maprene/Bioprene der Shorehärte 73 oder STA-PURE-Schläuchen handhaben.
- An der Druckseite des Pumpenkopfes stets einen geraden Schlauch von mindestens 1 m Länge vorsehen. Dadurch werden Impulsverluste und Pulsationen reduziert. Dies ist besonders wichtig bei viskosen Fördermedien und beim Anschluss an ein starres Leitungssystem.

620RE/ 620RE4/ 620R Installation der Pumpe

Die Installation hat wesentlichen Einfluss auf die Lebensdauer des Schlauches

- Saugsseitig vermeiden: Scharfe Bögen, Reduzierungen und Leitungen, die einen kleineren Innendurchmesser aufweisen als der Schlauch im Pumpenkopf.
- Schlauchleitungen und Fittings entsprechend dem maximal zu erwartenden Leitungsdruck auswählen.
- Wenn starre Rohrleitungen bis an den Pumpenkopf heranführt werden, diese mit einem herausnehmbaren Ausgleichsstück versehen. Dies erleichtert das Auswechseln des Schlauches.
- Stopfen in der Drainageöffnung stets einsetzen, wenn kein Drainage-Abflussrohr benötigt wird.



- Beim Fördern gefährlicher, aggressiver oder abrasiver Flüssigkeiten sowie von Produkten, die an der Luft aushärten, eine überwachte Drainage-Abflussleitung vorsehen.
- Für ausreichende Bodenfreiheit unter dem Pumpenkopf sorgen, wenn der mitgelieferte Adapter an die Drainageöffnung angeschlossen wird. Das Drainagerohr in einen geeigneten Behälter oder in einen geeigneten Abfluss führen.
- Die Einbauanleitung für die Schlauchbruchüberwachung befindet sich beim Einbausatz.
- Bei Fragen hinsichtlich der Installationen wenden Sie sich bitte an Watson-Marlow.

620RE/ 620RE4/ 620R Allgemeiner Betrieb

Öffnen des Pumpenkopfdeckels

- Deckel mit einem 5 mm Inbus-Schlüssel oder einem Schraubendreher entriegeln.
- Deckel vollständig öffnen. Dadurch ergibt sich größtmöglicher Platz für das Auswechseln des Schlauches.

Entriegeln / Verriegeln der Druckrollen

- Beim Einsatz der Auslösehebel für das Ent- und Verriegeln der Druckrollen, die Finger von der Rotorachse fernhalten.
- Die Entriegelung der Rollen ist nachfolgend beschrieben.

  **Den Hebel zur Fixierung der Rollen nicht über den eingestellten Abstand hinaus bewegen. Nichtbeachtung kann zur Beschädigung des Rotors führen.**



Entriegeln der Rollen

- Hebel gegen den Uhrzeigersinn bewegen, bis er einrastet. Schlauchelement oder Schlauch einlegen

Pumpenkopfdeckel schließen / Inbetriebnahme

- Dichtung des Pumpenkopfdeckels auf Sauberkeit kontrollieren. Gegebenfalls auswechseln.
- Prüfen ob Druckrollen eingerückt und gegen den Schlauch verriegelt sind.
- Pumpenkopfdeckel schließen und gegen das Gehäuse drücken bis die Verschlussklinke einrastet.
- Rohr-/Schlauchleitung mit passenden Fittings anschließen.

Einlegen der Schlauchschellen für losen Schlauch in den Pumpenkopf 620R/620RE4

- Schlauchklemmensatz passend zum vorgesehenen Schlauch auswählen
- Die beiden U-förmigen Spurschellenhälften in die Anschlüsse des Pumpenkofes einlegen (Die U-Form verhindert, dass der Schlauch falsch eingelegt wird).
- Die Rohrschellenhälften für den Pumpenkopfdeckel sind mit einem erhabenen T im Einlegebereich gekennzeichnet. Die Rohrschellenhälften in die Schlitze an der Innenseite unterhalb des Scharniers einlegen, festdrücken und in die verriegelte Position schieben.
- Beim Schließen des Pumpenkopfdeckels legen sich die beiden Hälften der Rohrschelle um den Schlauch.

620RE/ 620RE4 Einlegen des Schlauchelementes

- Die 620RE Pumpenköpfe für Schlauchelemente sind werksseitig für die Aufnahme von Watson-Marlow LoadSure- Schlauchelementen eingerichtet. Wenn bei diesen Pumpenköpfen keine LoadSure-Schlauchelemente verwendet werden, verringert sich die Pumpleistung.
- Druckrollen entriegeln.
- Einen der D-förmigen Flansche in den unteren Anschluss einlegen (Der D-Flansch verhindert, dass das Schlauchelement falsch eingelegt wird).
- Das Schlauchelement um die entriegelten Druckrollen des Rotors führen.
- Den zweiten D-förmigen Flansch in den oberen Anschluss einlegen.
- Beide D-Flansche müssen mit der flachen Seite bündig an der Flanschdichtfläche des Pumpenkopfes anliegen.
- Druckrollen verriegeln. Pumpenkopfdeckel schließen und gegen das Gehäuse drücken bis die Verschlussklinke einrastet.

Einlegen des Schlauchelementes



620R Einlegen von losen Schläuchen (Meterware)

- 620R für lose Schlauchleitungen sind werksseitig für die Aufnahme von Watson-Marlow-Schläuchen der Serie 600 mit 3,2 mm Wandstärke eingerichtet. Die Fördereigenschaften der Pumpe werden beim Einsatz anderer Schläuche negativ beeinflusst.
- Schlauchschellensatz passend zu den Schlauchabmessungen einlegen.
- Druckrollen entriegeln. Ein Schlauchende in die U-förmige Schelle des unteren Anschlusses einlegen und in dieser Position festhalten.
- Den Schlauch um die entriegelten Druckrollen führen. Der Schlauch darf sich dabei in Längsrichtung nicht verdrehen.

- Das andere Schlauchende in die U-förmige Schelle des oberen Anschlusses einlegen.
- Beide Schlauchenden unter Spannung mit einer Hand festhalten.
- Druckrollen verriegeln.
- Pumpenkopfdeckel schließen und gegen das Gehäuse drücken bis die Verschlussklinke einrastet.
- Festen Sitz des Schlauches an den Anschlüssen des Pumpenkopfes überprüfen.
- Prüfen, ob die Rollen nach dem Start der Pumpe verriegelt sind. Nicht korrekt verriegelte Druckrollen verursachen ein kontinuierliches Klick-Geräusch. In diesem Falle die Druckrolle mit Hilfe des 5 mm Inbus-Schlüssels von Hand verriegeln (Siehe auch Abschnitt Störungssuche).

Einlegen von losen Schläuchen (Meterware)



620RE/ 620RE4/ 620R Ausbau von Schlauchelementen oder Schläuchen

- Pumpenkopfdeckel öffnen und Druckrollen entriegeln.
- Schlauchelement oder Schlauch von den externen Leitungsteilen lösen.
- Schlauchelement oder Schlauch aus dem Pumpenkopf entfernen.

620RE/620RE4/620R Wartung

Regelmäßige Wartung

- Die Förderrollen bestehen aus Edelstahl und laufen auf wartungsfreien Lagern. Es ist keine Schmierung erforderlich.
- Rotor ausbauen (siehe unten). Nachlaufrollen und Rollenverriegelung bitte einen Schmierstoff auf Lithium-Basis verwenden. Dies ist bei intermittierendem Betrieb alle 6 Monate erforderlich, bei Dauerbetrieb alle 3 Monate.
- Befindet sich Flüssigkeit im Pumpenkopf, diesen schnellstmöglich mit Wasser und einem milden Spülmittel reinigen. Sind spezifische Reinigungsmittel nach Flüssigkeitsaustritten erforderlich, bitte bei Watson-Marlow die chemische Verträglichkeit abklären.

Justage der Rollen

Die Pumpenköpfe 620 verfügen über eine Einstellmöglichkeit zur Nachstellung des Spalts zwischen Druckrolle und Führungsbahn, um nach langem Einsatz unter schwierigen Bedingungen auftretenden Verschleiß ausgleichen zu können.

Die Spalte zwischen Druckrolle und Führungsbahn können nur dann genau festgestellt werden, wenn der Schlauch aus dem Pumpenkopf genommen wurde. Bei Schläuchen mit 3,2 mm Wandstärke muss der Spalt 4,6mm betragen, bei LoadSure Elementen 5,5mm.

Wenn der Spalt diese Abmessungen um mehr als 0,2 mm übersteigt, ist Folgendes durchzuführen:

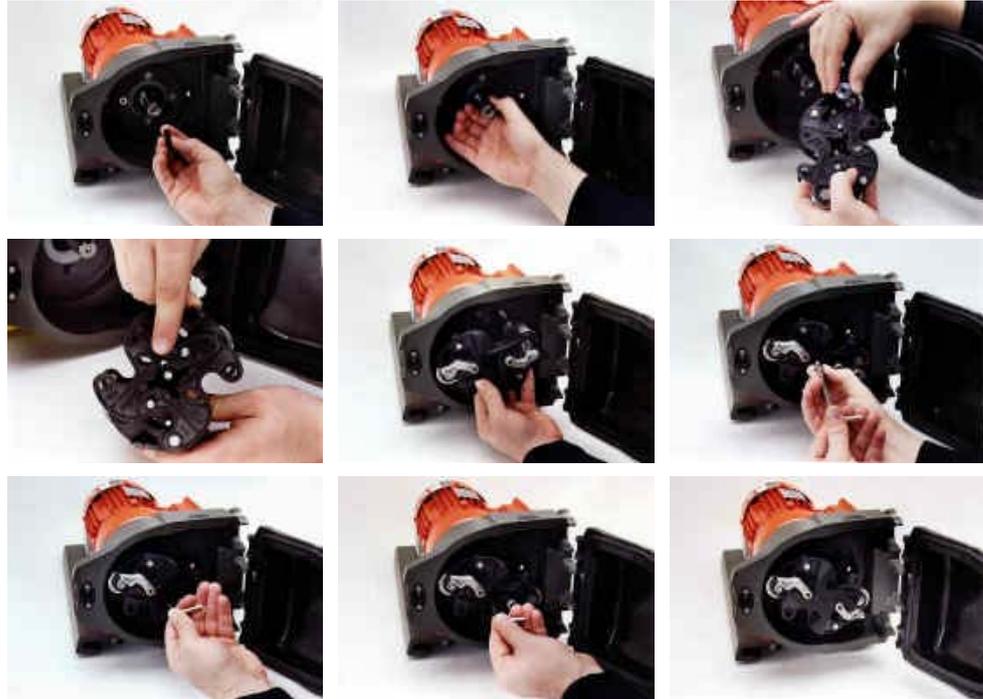
- Notieren Sie sich die Nummer auf dem Druckrollenarm, die mit der auf dem Hauptdruckrollenstift mit Sechskantkopf eingravierten Linie übereinstimmt.
- Den Sicherungsring und den Druckrollenstift entfernen.
- Den Hauptdruckrollenstift wieder einsetzen, dabei die eingravierte Linie eine Nummer niedriger einstellen. Stand die eingravierte Linie zum Beispiel auf "-1", ist sie auf "-2" zu stellen, um den Spalt zwischen Druckrolle und Führungsbahn zu verkleinern.
- Stellen Sie sicher, dass der Druckrollenstift vorschriftsmäßig in der Druckscheibe des Druckrollenarms sitzt. Den Sicherungsring wieder anbringen.

Aus- und Einbau des Rotors

- Rotorabdeckung und Zentrierschraube mit dem 5 mm Inbus-Schlüssel entfernen. Rotor von der Keilwelle von Hand abziehen. Kein Werkzeug als Hebel benutzen Keil entfernen und gründlich reinigen.
- Wiedereinbau des Rotors Gereinigten Keil in die Keilnut einlegen. Welle und Keil dünn bitte mit einem Schmierstoff auf Lithium-Basis einfetten.

- Keilnut des Rotors am Wellenkeil ausrichten und Rotor bis zum Anschlag ohne Kraftaufwand aufschieben. Die volle Wellenlänge muss sich innerhalb des Rotors befinden.
- Die Sechskant-Passschraube mit Hilfe des 5 mm Inbus-Schlüssels mit einem Drehmoment von 10 Nm festziehen.
- Die mit "Loctite 218" Gewindegewissung behandelte Rotorschraube darf höchstens drei Mal aus- und eingebaut werden, bevor sie zu ersetzen ist. Um den Austausch der Rotorschraube nach dreifachem Ausbau zu vermeiden, ist "Loctite 222" Gewindegewissung vor dem erneuten Einbau auf das Rotorgewinde aufzutragen. Dieses ist wichtig, um einen langen und sicheren Sitz der Rotornabe auf der Antriebswelle zu garantieren. **Bei Nichtdurchführung dieser Maßnahme sind die Bedingungen der Garantie für den Pumpenkopf ungültig.**

Rotorabdeckung wieder anbringen. Die Schutzvorrichtung darf nach dem Schließen den Rotor nicht berühren. Andernfalls die Schutzvorrichtung wieder öffnen, den Rotor ausbauen und erneut einsetzen. Die Schutzvorrichtung erneut schließen.



Demontage des Pumpenkopfes (nur Gehäusepumpen)

- Rotor ausbauen.
- Drainageabflussrohr entfernen, wenn installiert.
- Beide Halteschrauben des Pumpenkopfes mit einem Schraubendreher lösen.
- Pumpenkopf von der Frontplatte abrücken bis die Verriegelung der Schutzvorrichtung frei liegt.
- Verriegelung des Pumpenkopfdeckels abtrennen, dazu den Kabelstecker von Hand abziehen.
- Pumpenkopf vom Gehäuseantrieb abnehmen.

Wiedereinbau des Pumpenkopfes (nur Gehäusepumpen)

- Pumpenkopf säubern. Auf richtigen Sitz der Abstandscheiben und der Passringe achten.
- Pumpenkopf an der Frontplatte des Antriebsgehäuses ansetzen und Kabelstecker für die Verriegelung des Pumpenkopfdeckels aufstecken.
- Führungsschiene über die Spannzange des Antriebsgehäuses schieben.
- Pumpenkopf horizontal so ausrichten, dass Passbohrungen und Gewindebohrungen am Antriebsgehäuse zur Deckung kommen.
- Beide Halteschrauben des Pumpenkopfes mit einem Schraubendreher festziehen.
- Pumpenkopfdeckel wieder verriegeln und Drainageabflussrohr anschließen (falls vorhanden).



620RE/ 620RE4/ 620R Hygienesysteme CIP und SIP

Allgemeines

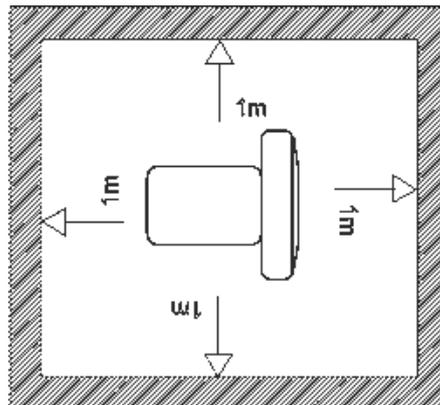
- Pumpenkopfdeckel und Druckrollen im Bereich des Schlauches entriegeln.
- Pumpenkopfdeckel schließen und gegen das Pumpenkopfgehäuse drücken bis die Verschlussklinke einrastet.
- Sicherheitsabstand von mindestens 1 m einnehmen.

Chemische Vorort-Reinigung CIP

- Geeignet für LoadSure-Schlauchelemente und lose Schlauchleitungen..
- Chemische Verträglichkeit von Reinigungsmittel und Schlauchmaterial überprüfen.
- Reinigungsmittel sofort abspülen, wenn dieses an Teile des Pumpenkopfes gelangt.
- Durch Installation einer Drainageabflussleitung sicher stellen, dass Reinigungsmittel bei Schlauchausfällen abfließen kann.

Vorort-Dampfsterilisation SIP

- Einsetzbar nur in Verbindung mit STA-PURE-Schlauchelementen.
- STA-PURE Schlauchelemente eignen sich für Sterilisationen bis Anforderung 3A Klasse zwei und der Mindestanforderung nach FDA-Empfehlung: 20 min gesättigter Dampf von 121 °C und 1,0 bar.
- Durch Installation einer Drainageabflussleitung sicher stellen, dass Dampf bei Schlauchausfällen entweichen kann.
- Sicherheitsabstand von mindestens 1 m einnehmen.
- Verfahren kontinuierlich überwachen.
- Verfahren bei Schlauchausfall sofort abbrechen.
- Erneuter Einsatz der Pumpe nach Beendigung oder Abruch der Dampfsterilisation erst nach 20 min Abkühlzeit.



Vor Beginn der Dampfsterilisation SIP prüfen, dass die Klappe am Pumpenkopf geschlossen und verriegelt ist.

Teile, Pumpenkopf

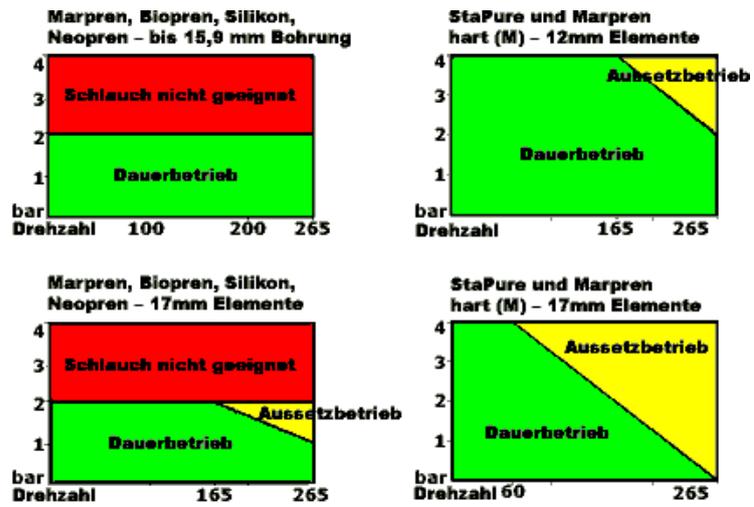


Nummer	Teil	Beschreibung
1	069.4101.000	Tube clamp pack
2	MR2052C	Oddie Befestigungselement
2	MR2053B	Haltevorrichtung: Oddie Halter
2	MR2054T	Oddie Unterlegscheibe
2	SG0021	Oddie Feder
2	CX0150	Oddie Sicherungsring (Sprengring)
3	MRA0251A	Führungsbahngruppe (durchgehender Pumpenkopf)
3	MRA0297A	Führungsbahngruppe (Pumpenkopfelement)
3	MR2000C	Führungsbahn
4	MRA0249A	Druckrollengruppe, Pumpenkopfelement
4	MRA0250A	Druckrollengruppe, durchgehender Pumpenkopf
5	MR2027T	Zwangsablauf, Gewindestück 620R
6	MR2028M	Zwangsablauföffnung, Blindstopfen
7	MR2018T	Scharnierstift
8	MR2055M	Rotorabdeckung
9	MR2021B	Dichtung - Schutzvorrichtung
10	MR2002M	Schutzvorrichtung ohne Verriegelung und Dichtung
11	MR2015T	Druckrollenspindel, Nachlaufrolle
12	CX0148	Druckrollengruppe, Sicherungsring (Sprengring), Ausführung E, 6 mm
12	MR2014T	Druckrollenspindel, Edelstahl
12	MR2010T	Druckscheibe
13	MR2096T	Zwangsablauf, Sicherungsmutter für Gewindestück
14	MRA0320A	Rotorgruppe, 2-Druckrollenelement
14	MRA0321A	Rotorgruppe, 4-Druckrollenelement
14	MRA0322A	Rotorgruppe, 2-Druckrollen durchgehend
15	MR2058B	Durchgangsstülpe - Kontaktschalter
16	XX0220	Keil - Metall

17	MR2029T	Gehäuseantrieb MG605, Abstandsstück Welle/Rotornabe
18	MR2059T	Zwischenstück - Bodin (weißer Polypropylenring)
19	FN0488	Gehäuseantrieb, Zapfenschrauben für Führungsbahn
20	FN0523	Zapfenschraube für kurz gekuppelte Führungsbahn, M6 x 20 Passstift
21	FN0581	Rotorpassscheibe M6
22	FN0520	Rotorpassstift M6 x 25
23	TT0006	5 mm Inbusschlüssel
24	MA0017	Schließmagnet
	CN0187	Blindstopfen 10,72M
	MRA0268A	Gehäuseantrieb, Kontaktschaltergruppe
	MRA0279A	Kurz gekuppelt Kontaktschaltergruppe

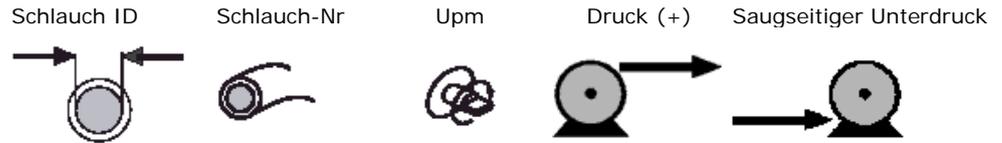
Technische Daten

Leistungsmerkmale der 620R, 620RE und 620RE4 Rotormodell II



Getriebschmiermittel			
Mineral oil	EnergolGR-XP 220	Mobil-gear 630	Shell Omala Oel 220
	Energol GR-XP 100	Mobil-gear 629	Shell Omala Oel 100
	Bartran HV15	Mobil DTE 11M	Shell Tellus Oel T 15
621F/R, 621I/R, 621T/R - 250ml			

Fördermengen



Hinweis: Die angegebenen Förderleistungen wurden zur Vereinfachung gerundet, sind jedoch innerhalb von 5% korrekt. Die normale Toleranz für die Förderleistung von Schläuchen wird deutlich eingehalten. Die tatsächlichen Förderleistungen aller Anwendungen sind empirisch zu bestimmen.

620R

Fördermengen: Marprene, Bioprene (l/min)					
	mm	6.4	9.6	12.7	15.9
	inch	1/4	3/8	1/2	5/8
	#	26	73	82	184
	8-76	0.10-1.0	0.20-1.9	0.32-3.0	0.42-4.2
	8-77	0.10-1.0	0.20-1.9	0.32-3.1	0.42-4.2
	8-83	0.10-1.1	0.20-2.1	0.32-3.3	0.42-4.5
	17-83	0.22-1.1	0.43-2.1	0.68-3.3	0.90-4.5
	47-237	0.61-3.1	1.2-5.9	1.9-9.5	2.5-11
	50-251	0.65-3.3	1.3-6.3	2.0-10	2.7-11
	52-259	0.68-3.4	1.3-6.5	2.1-10	2.8-11

Fördermengen: Marprene, Bioprene (USGPM)					
	mm	6.4	9.6	12.7	15.9
	inch	1/4	3/8	1/2	5/8
	#	26	73	82	184
	8-76	0.03-0.3	0.05-0.5	0.08-0.8	0.11-1.1
	8-77	0.03-0.3	0.05-0.5	0.08-0.8	0.11-1.1
	8-83	0.03-0.3	0.05-0.5	0.08-0.9	0.11-1.2
	17-83	0.06-0.3	0.11-0.5	0.18-0.9	0.24-1.2
	47-237	0.16-0.8	0.31-1.6	0.50-2.5	0.67-2.9
	50-251	0.17-0.9	0.33-1.7	0.53-2.7	0.72-3.0
	52-259	0.18-0.9	0.34-1.7	0.55-2.7	0.75-3.0

Fördermengen: Silicone (l/min)					
	mm	6.4	9.6	12.7	15.9
	inch	1/4	3/8	1/2	5/8
	#	26	73	82	184
	8-76	0.10-0.9	0.22-2.1	0.34-3.2	0.44-4.7
	8-77	0.10-0.9	0.22-2.1	0.34-3.2	0.44-4.7
	8-83	0.10-1.0	0.22-2.2	0.34-3.5	0.44-5.1
	17-83	0.20-1.0	0.46-2.2	0.71-3.5	0.95-5.1
	47-237	0.56-2.8	1.3-6.4	2.0-10	2.8-14
	50-251	0.60-3.0	1.4-6.8	2.1-11	3.0-14
	52-259	0.62-3.1	1.4-7.0	2.2-11	3.1-15

Fördermengen: Silicone (USGPM)					
	mm	6.4	9.6	12.7	15.9
	inch	1/4	3/8	1/2	5/8
	#	26	73	82	184
	8-76	0.03-0.2	0.06-0.5	0.09-0.8	0.12-1.2
	8-77	0.03-0.2	0.06-0.5	0.09-0.9	0.12-1.3
	8-83	0.03-0.3	0.06-0.6	0.09-0.9	0.12-1.4
	17-83	0.05-0.3	0.12-0.6	0.17-0.9	0.25-1.4
	47-237	0.15-0.8	0.34-1.7	0.46-2.6	0.73-3.7
	50-251	0.16-0.8	0.36-1.8	0.55-2.8	0.78-3.8
	52-259	0.16-0.8	0.37-1.8	0.58-2.9	0.82-3.9

Fördermengen: Neoprene, STA-PURE (l/min)					
	mm	6.4	9.6	12.7	15.9
	inch	1/4	3/8	1/2	5/8
	#	26	73	82	184
	8-76	0.10-0.9	0.20-1.9	0.32-3.0	0.49-4.6
	8-77	0.10-0.9	0.20-1.9	0.32-3.1	0.49-4.7
	8-83	0.10-1.0	0.20-2.1	0.32-3.3	0.49-5.1
	17-83	0.20-1.0	0.43-2.1	0.68-3.3	1.0-5.1
	47-237	0.56-2.8	1.2-5.9	1.9-9.51	2.9-14
	50-251	0.60-3.0	1.3-6.3	2.01-10	3.1-15
	52-259	0.62-3.1	1.3-6.5	2.1-10	3.2-16

Fördermengen: Neoprene, STA-PURE (USGPM)					
	mm	6.4	9.6	12.7	15.9
	inch	1/4	3/8	1/2	5/8
	#	26	73	82	184
	8-76	0.03-0.2	0.05-0.5	0.08-0.8	0.13-1.2
	8-77	0.03-0.2	0.05-0.5	0.08-0.8	0.13-1.2
	8-83	0.03-0.3	0.05-0.5	0.08-0.9	0.13-1.3
	17-83	0.05-0.3	0.11-0.5	0.18-0.9	0.27-1.3
	47-237	0.15-0.8	0.31-1.6	0.50-2.5	0.76-3.8
	50-251	0.16-0.8	0.33-1.7	0.53-2.7	0.81-4.0
	52-259	0.16-0.8	0.34-1.7	0.55-2.7	0.84-4.2

620RE

Fördermengen: Marprene TM, Bioprene TM (l/min)			
	mm	12	17
		LoadSure	LoadSure
	8-76	0.30-2.8	0.47-4.5
	8-77	0.30-2.8	0.47-4.5
	8-83	0.30-3.1	0.47-4.9
	17-83	0.63-3.1	1.0-4.9
	47-237	1.7-8.8	2.8-14
	50-251	1.9-9.3	2.9-15
	52-259	1.9-9.6	3.1-15

Fördermengen: Marprene TM, Bioprene TM (USGPM)			
	mm	12	17
		LoadSure	LoadSure
	8-76	0.08-0.7	0.12-1.2
	8-77	0.08-0.8	0.12-1.2
	8-83	0.08-0.8	0.12-1.3
	17-83	0.17-0.8	0.26-1.3
	47-237	0.46-2.3	0.73-3.7
	50-251	0.49-2.5	0.78-3.9
	52-259	0.51-2.5	0.81-4.0

Fördermengen: Marprene TL, Bioprene TL (l/min)			
	mm	12	17
		LoadSure	LoadSure
	8-76	0.30-2.8	0.54-5.1
	8-77	0.30-2.8	0.54-5.2
	8-83	0.30-3.1	0.54-5.6
	17-83	0.63-3.1	1.1-5.6
	47-237	1.7-8.8	3.2-16
	50-251	1.9-9.3	3.4-17
	52-259	1.9-9.6	3.5-17

Fördermengen: Marprene TL, Bioprene TL (USGPM)			
	mm	12	17
		LoadSure	LoadSure
	8-76	0.08-0.7	0.14-1.4
	8-77	0.08-0.8	0.14-1.4
	8-83	0.08-0.8	0.14-1.5
	17-83	0.17-0.8	0.30-1.5
	47-237	0.46-2.3	0.84-4.2
	50-251	0.49-2.5	0.89-4.5
	52-259	0.51-2.5	0.92-4.6

Fördermengen: Silicone (l/min)			
	mm	12	17
		LoadSure	LoadSure
	8-76	0.31-2.9	0.49-4.6
	8-77	0.31-3.0	0.49-4.7
	8-83	0.31-3.2	0.49-5.16
	17-83	0.66-3.2	1.0-5.1
	47-237	1.8-9.2	2.9-14
	50-251	1.9-9.7	3.0-15
	52-259	2.0-10	3.2-16

Fördermengen: Silicone (USGPM)			
	mm	12	17
		LoadSure	LoadSure
	8-76	0.08-0.8	0.13-1.2
	8-77	0.08-0.8	0.13-1.2
	8-83	0.08-0.8	0.13-1.3
	17-83	0.17-0.8	0.27-1.3
	47-237	0.48-2.4	0.76-3.8
	50-251	0.51-2.6	0.80-4.0
	52-259	0.53-2.6	0.84-4.2

Fördermengen: Neoprene, STA-PURE (l/min)			
	mm	12	17
		LoadSure	LoadSure
	8-76	0.32-3.0	0.58-5.5
	8-77	0.32-3.1	0.58-5.6
	8-83	0.32-3.3	0.58-6.0
	17-83	0.68-3.3	1.2-6.0
	47-237	1.9-9.4	3.4-17
	50-251	2.0-10	3.6-18
	52-259	2.1-10	3.8-19

Fördermengen: Neoprene, STA-PURE (USGPM)			
	mm	12	17
		LoadSure	LoadSure
	8-76	0.08-0.8	0.15-1.4
	8-77	0.08-0.8	0.15-1.5
	8-83	0.08-0.9	0.15-1.6
	17-83	0.18-0.9	0.32-1.6
	47-237	0.49-2.5	0.90-4.5
	50-251	0.53-2.6	0.95-4.8
	52-259	0.55-2.7	0.99-4.9

620RE4

Fördermengen: Marprene TM, Bioprene TM (l/min)			
	mm	12	17
		LoadSure	LoadSure
	8-76	0.25-2.4	0.33-3.1
	8-77	0.25-2.4	0.33-3.2
	8-83	0.25-2.6	0.33-3.4
	17-83	0.54-2.6	0.70-3.4
	47-237	1.5-7.5	1.9-9.8
	50-251	1.6-7.9	2.1-10
	52-259	1.6-8.2	2.1-11

Fördermengen: Marprene TM, Bioprene TM (USGPM)			
	mm	12	17
		LoadSure	LoadSure
	8-76	0.07-0.6	0.09-0.8
	8-77	0.07-0.6	0.09-0.8
	8-83	0.07-0.7	0.09-0.9
	17-83	0.14-0.7	0.19-0.9
	47-237	0.39-2.0	0.51-2.6
	50-251	0.42-2.1	0.54-2.7
	52-259	0.43-2.2	0.57-2.8

Fördermengen: Marprene TL, Bioprene TL (l/min)			
	mm	12	17
		LoadSure	LoadSure
	8-76	0.25-2.4	0.38-3.6
	8-77	0.25-2.4	0.38-3.6
	8-83	0.25-2.6	0.38-3.9
	17-83	0.54-2.6	0.80-3.9
	47-237	1.5-7.5	2.2-11
	50-251	1.6-7.9	2.4-12
	52-259	1.6-8.2	2.4-12

Fördermengen: Marprene TL, Bioprene TL (USGPM)			
	mm	12	17
		LoadSure	LoadSure
	8-76	0.07-0.6	0.10-0.9
	8-77	0.07-0.6	0.10-1.0
	8-83	0.07-0.7	0.10-1.0
	17-83	0.14-0.7	0.21-1.0
	47-237	0.39-2.0	0.58-2.9
	50-251	0.42-2.1	0.62-3.1
	52-259	0.43-2.2	0.65-3.2

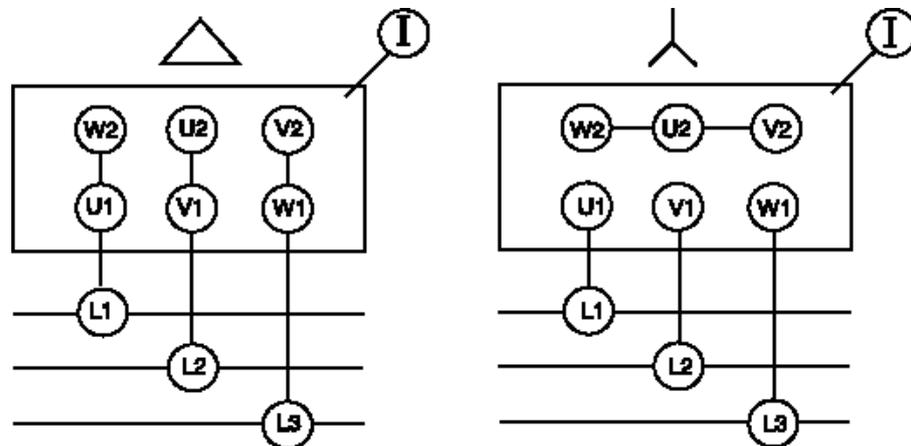
Fördermengen: Silicone (l/min)			
	mm	12	17
		LoadSure	LoadSure
	8-76	0.26-2.5	0.34-3.2
	8-77	0.26-2.5	0.34-3.3
	8-83	0.26-2.7	0.34-3.5
	17-83	0.56-2.7	0.72-3.5
	47-237	1.5-7.8	2.0-10
	50-251	1.6-8.3	2.1-11
	52-259	1.7-8.5	2.2-11

Fördermengen: Silicone (USGPM)			
	mm	12	17
		LoadSure	LoadSure
	8-76	0.07-0.7	0.09-0.9
	8-77	0.07-0.7	0.09-0.9
	8-83	0.07-0.7	0.09-0.9
	17-83	0.15-0.7	0.19-0.9
	47-237	0.41-2.1	0.53-2.7
	50-251	0.43-2.2	0.56-2.8
	52-259	0.45-2.3	0.59-2.9

Fördermengen: Neoprene, STA-PURE (l/min)			
	mm	12	17
		LoadSure	LoadSure
	8-76	0.27-2.6	0.40-3.8
	8-77	0.27-2.6	0.40-3.9
	8-83	0.27-2.8	0.40-4.2
	17-83	0.57-2.8	0.86-4.2
	47-237	1.6-8.0	2.4-12
	50-251	1.7-8.5	2.5-13
	52-259	1.8-8.8	2.6-13

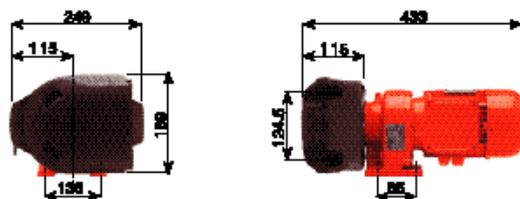
Fördermengen: Neoprene, STA-PURE (USGPM)			
	mm	12	17
		LoadSure	LoadSure
	8-76	0.07-0.7	0.11-1.0
	8-77	0.07-0.7	0.11-1.0
	8-83	0.07-0.7	0.11-1.1
	17-83	0.15-0.7	0.23-1.1
	47-237	0.42-2.1	0.63-3.2
	50-251	0.45-2.2	0.67-3.3
	52-259	0.46-2.3	0.69-3.5

Motorwicklung

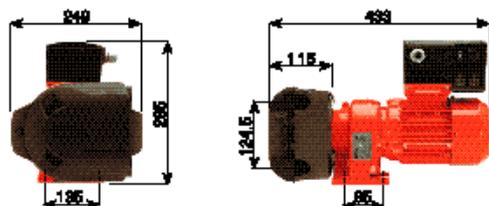


Umrißzeichnung

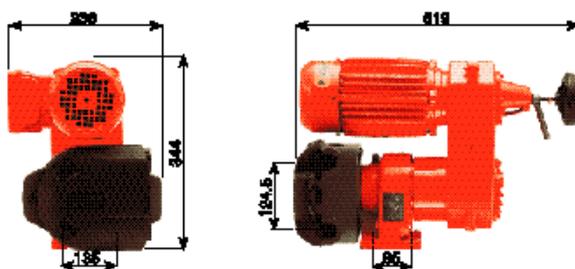
621F/R



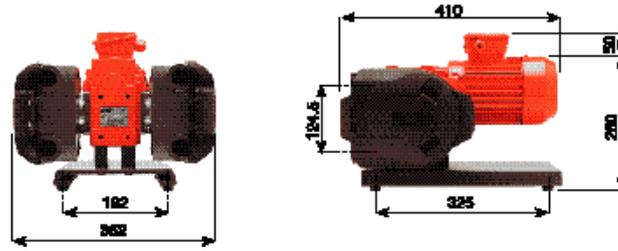
621T/R



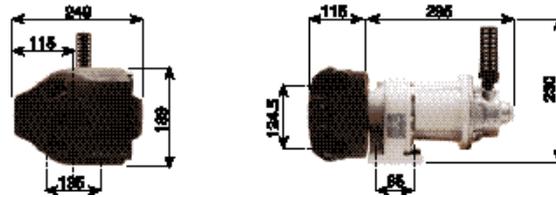
621DV/R



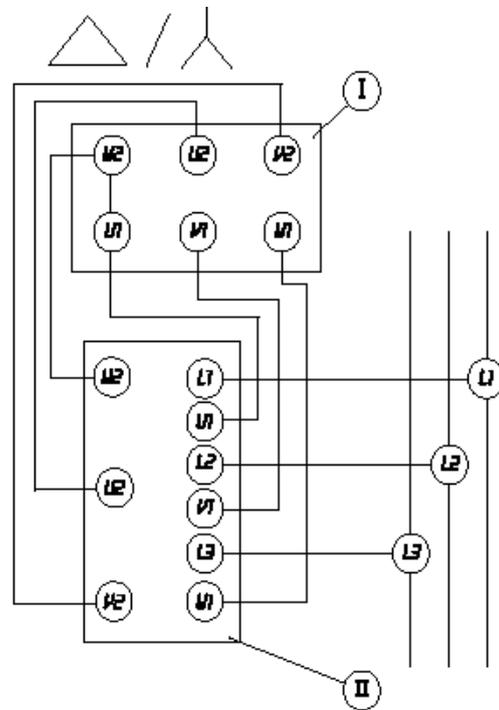
621FX/R



621P/R



Schalter



620R Produkt Code

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

620RE / 620RE4 LoadSure Produkt Code

	12mm DIN 15	12mm Tri-clamp 3/4in	17mm DIN 15	17mm Tri-clamp 3/4in
STA-PURE	960.0120.PFD	960.0120.PFT	960.0170.PFD	960.0170.PFT
Gore fluoroelastomer /PTFE	965.0120.PFD	965.0120.PFT	965.0170.PFD	965.0170.PFT
Bioprene TM	903.M120.PFD	903.M120.PFT	903.M170.PFD	903.M170.PFT
Bioprene	903.0120.PFD	903.0120.PFT	903.0170.PFD	903.0170.PFT
Platinum silicone	913.0120.PFD	913.0120.PFT	913.0170.PFD	913.0170.PFT
	12mm Cam and Groove 3/4in	17mm Cam and Groove 3/4in		
Marprene TM	902.M120.PPC	902.M170.PPC		
Marprene	902.0120.PPC	902.0170.PPC		
Peroxide silicone	910.0120.PPC	910.0170.PPC		
Neoprene	920.0120.PPC	920.0170.PPC		

Eingetragene Markenzeichen und Haftungsbeschränkungen

Watson-Marlow, Bioprene, LoadSure und Marprene sind eingetragene Warenzeichen von Watson-Marlow Limited.

Fluorel ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma 3M.

Sta-Pure ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma W.L.Gore & Associates

Haftungsbeschränkung Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen wurden nach bestem Wissen erstellt. Dennoch lehnt Watson-Marlow Limited jede Haftung für mögliche Fehler ab und behält sich das Recht vor, Spezifikationen ohne Ankündigung zu ändern.

Es wird ausdrücklich vor dem Einsatz der Pumpen bei Anwendungen mit Anschluss an Patienten gewarnt.

Achtung: Diese Geräte sind nicht für den Einsatz an Patienten zugelassen. Sie dürfen nicht für Anwendungen eingesetzt werden, bei denen sie direkt mit Patienten verbunden werden.

Decontamination certificate

In compliance with the *UK Health and Safety at Work Act* and the *Control of Substances Hazardous to Health Regulations*, you are required to declare the substances which have been in contact with product(s) you return to Watson-Marlow or its subsidiaries or distributors. Failure to do so will cause delays. Please ensure that you fax us this form and receive an RGA (Returned Goods Authorisation) before you despatch the product(s). A copy of this form must be attached to the outside of the packaging containing the product(s). Please complete a separate decontamination certificate for each product.

You are responsible for cleaning and decontaminating the product(s) before return.

Your name	<input type="text"/>	Company	<input type="text"/>
Address	<input type="text"/>		
Postcode/zip	<input type="text"/>	Country	<input type="text"/>
Telephone	<input type="text"/>	Fax	<input type="text"/>
Product type	<input type="text"/>	Serial number	<input type="text"/>

To speed the repair, please describe all known faults

The product has ... Been used Not been used

If the product has been used, please complete all the following sections. If the product has not been used, please just sign this form.

Names of chemicals handled with product(s)

Precautions to be taken in handling these chemicals

Action to be taken in the event of human contact

I understand that the personal data collected will be kept confidentially in accordance with the UK Data Protection Act 1998.

Signature	<input type="text"/>	RGA number	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	Your position	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	Date	<input type="text"/>

Please print out, sign and fax to Watson-Marlow Pumps at +44 1326 376009.