

501CC



501DF, 501DP, 501DFX, 501DV ATEX II 2 G T4



501F, 501P, 501X, 501V ATEX



Bescheinigungen

Konformitäts- bescheinigung 	Wird diese Pumpeneinheit als Einzelkomponente verwendet, so entspricht sie den Richtlinien für Maschinen: 89/392/EEC EN60204-1, Spannungsrichtlinien: 73/23/EEC EN61010-1, Richtlinien für EMC 98/37/EC EN50081-1/EN50082-1.
---	---

Maschinen- richtlinien	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 98/37/EC EN60204-1 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.

	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 Krümmung.

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 Schläuche zum Testen in das Medium.

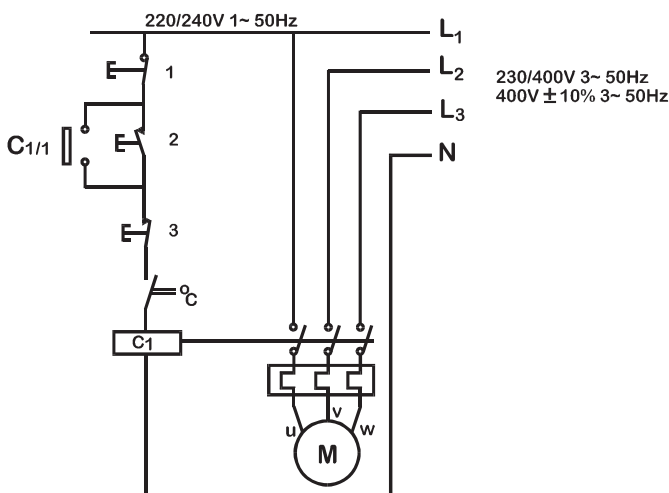
Installation

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.



1 EM stop **2** Start **3** 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, Geräuschentwicklung) 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

	<p>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 7 Bar Überdruck (100 psi.g.) nicht übersteigen.</p>
---	--

	<p>Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten ist die Luftdruckversorgung zu trennen.</p>
---	---

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 25-35 l/sec, 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 good then	Läuft heiß	Läuft erst gut und wird dann langsamer
Schmutz, Fremdkörper	x	x	x		
Interner Rost	x	x	x		
Ausrichtungsfehler	x	x	x	x	x
Zu niedriger Luftdruck	x	x			
Druckluftleitung zu klein		x			
Verstopfte Abluftleitung		x			x
Unzureichende Schmierung	x	x	x	x	
Festsitzende Maschine	x	x	x		x
Unzureichende Kompressorleistung		x			x
Kompressor zu weit von der Einheit		x			x

Technische Daten

Regelbereiche	siehe Datenschild der Pumpe
Versorgungsspannung/ Frequenz	siehe Datenschild der Pumpe
Stromaufnahme	siehe Datenschild der Pumpe
Arbeitstemperatur	5C bis 40C
Lagertemperatur	-40C bis 70C
Geräuschpegel	<75dB(A) bei 1m
Standards	IEC 335-1, EN60529 (IP55)
Maschinenrichtlinien	98/37/EC EN60204-1
Niederspannungsrichtlinien	73/23/EEC EN61010-1
EMC Richtlinien	89/336/EEC EN50081-1/EN50082-1

Sollten Sie weitere technische Informationen benötigen, setzen Sie sich bitte mit Watson-Marlow in Verbindung.

Pumpenkopf 501RLC

Aufgrund der beiden unter Federspannung stehenden Rollen des 501RLC Pumpenkopfes werden geringfügige Veränderungen der Schlauchwandstärke automatisch kompensiert und garantieren so eine verlängerte Lebensdauer des Schlauches. Der 501RLC wird bei der Herstellung so ausgelegt, daß er Schläuche mit einer Wandstärke von 1,6 mm und einem Innendurchmesser von bis zu 8,0 mm aufnimmt. Dieser Pumpenkopf ist zur erhöhten Sicherheit mit einer durch Werkzeug verschließbaren Schutzvorrichtung ausgerüstet. Diese Schutzvorrichtung sollte beim Betrieb der Pumpe stets geschlossen sein.

Der Pumpenkopf kann im Uhrzeigersinn betrieben werden, um eine höhere Lebensdauer des Schlauches zu erzielen. Bei Betrieb gegen den Uhrzeigersinn, hält der Schlauch etwas höheren Drücken stand.

Fördermengen

Die für die 501RLC genannten Fördermengen wurden mit Silikonschlauch erreicht, die Rotation des Pumpenkopfes im Uhrzeigersinn. Es wurde Wasser bei 20°C und freiem Zulauf ohne Gegendruck gepumpt. Bei kritischen Applikationen ermitteln Sie die Fördermengen bitte unter Betriebsbedingungen.

501RLC Installation. Simplexeinheiten (Einzelpumpenkopf) und Duplexeinheiten (Doppelpumpenkopf)

Die Pumpe vom Netz trennen.

Für das Einsetzen der Führung gibt es drei verschiedene Positionen oberhalb der Welle und der Boss Location. Befestigen Sie die Führung mit der Halteschraube. Vergewissern Sie sich, daß die Antriebswelle entfettet ist bevor Sie den Rotor durch die Spannhülse auf die Welle setzen. *Drehen Sie den Rotor, bis sich die Führungsrollen an der oberen Ecke der Schlauchführung befinden.* Ziehen Sie die Rotorschraube bis zu einem Drehmoment von 3Nm an, damit die Hülse während des Betriebs nicht ins Schleudern gerät. Klappen Sie den Kurbelgriff ein.

Um die Führung wieder in Position zu bringen, schwenken Sie die Handkurbel heraus, um die Rotorhalteschraube freizulegen. Drehen Sie die Schraube gegen den Uhrzeigersinn, um die Spannhülse zu lösen, und ziehen Sie den Rotor von der Welle. Lösen Sie die Führungshalteschraube und heben Sie die Führung ab. Drehen Sie die Führung in die neue Position, und ziehen Sie die Führungshalteschraube wieder an. Bitte gehen Sie auch bei Reinigung nach dieser Methode vor.

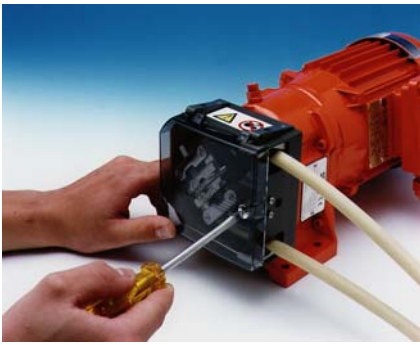


Abgebildet sind Duplexpumpen

501RLC Einlegen des Schlauches - Simplexeinheiten (Einzelpumpenkopf)

Schalten Sie den Antrieb aus, bevor Sie den Schlauch einlegen. Öffnen Sie die schwenkbare Schutzvorrichtung und schwenken die Rotor-Handkurbel nach außen, bis sie in ihre Position einrastet. Wählen Sie die erforderliche Schlauchlänge und bedenken Sie, daß ungefähr 240 mm für das Führungssystem benötigt werden.

Befestigen Sie ein Schlauchende in eine der unter Federspannung stehenden Klemmen und führen dann, bei gleichzeitigem Drehen des Rotors mittels Handkurbel, den Schlauch zwischen Rollen und Führung, wobei der Schlauch in den Schlauchführungen des Rotors ausgerichtet werden muß. Der Schlauch muß locker an der Führung anliegen und darf weder verdreht noch angespannt sein. Hinweis: Bei Einheiten mit mechanischem Drehzahlregler ist wie beim Einlegen von Duplexschläuchen vorzugehen.



Befestigen Sie das andere Schlauchende in der zweiten unter Federspannung stehenden Klemme, wobei sichergestellt sein muß, daß der Schlauch nicht lose im Pumpenkopf liegt, da sich hierdurch die Lebensdauer des Schlauches verringern könnte.

Drehen Sie die Handkurbel zurück und schließen Sie die Schutzvorrichtung.

Öffnen Sie für kurze Zeit die Schlauchklemme, nachdem die Pumpe gestartet wurde, damit der Schlauch seine natürliche Lage annimmt.

Der Schlauch wird durch zwei Klemmen befestigt, die jeweils vier Positionen besitzen. Durch Hereindrücken oder Herausziehen werden diese beiden Klemmen eingestellt.

Stellen Sie die Klemmen so ein, daß der minimal notwendige Druck auf den Schlauch ausgeübt wird.



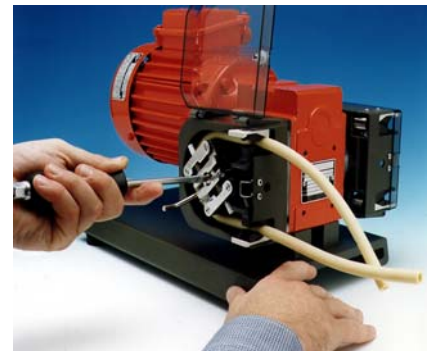
501RLC Einlegen des Schlauches - Duplexeinheiten (Doppelpumpenkopf)

Schalten Sie den Antrieb aus, bevor Sie den Schlauch einlegen. Öffnen Sie die schwenkbare Schutzvorrichtung und schwenken Sie die Rotor-Handkurbel nach außen, bis sie in ihre Position einrastet. Lösen Sie die Schraube des Rotors und schlagen Sie den Rotor leicht an, um ihn abnehmen zu können. Ziehen Sie den Rotor aus seiner Einbaulage auf der Antriebswelle etwas nach vorne, damit die Spannhülse vom Mitnehmer der Antriebswelle gezogen wird und der Rotor sich frei drehen kann. Wählen Sie die erforderliche Schlauchlänge und bedenken Sie, daß ungefähr 240 mm für das Führungssystem benötigt werden.



Aufgrund des Getriebes laufen die beiden Rotoren in entgegengesetzter Richtung. Dies bedeutet, daß sich ein Rotor im Uhrzeigersinn und der andere Rotor entgegen dem Uhrzeigersinn dreht. Bitte berücksichtigen Sie diesen Effekt bei der Anordnung der Schläuche (Saugseite - Druckseite).

Befestigen Sie ein Schlauchende in eine der unter Federspannung stehenden Klemmen und führen dann, bei gleichzeitigem Drehen des Rotors mittels Handkurbel, den Schlauch zwischen Rollen und Führung, wobei der Schlauch in den Schlauchführungen des Rotors ausgerichtet werden muß. Der Schlauch muß locker an der Führung anliegen und darf weder verdreht noch angespannt sein.





Befestigen Sie das andere Schlauchende in der zweiten unter Federspannung stehenden Klemme, wobei sichergestellt sein muß, daß der Schlauch nicht lose im Pumpenkopf liegt, da sich hierdurch die Lebensdauer des Schlauches verringern könnte. Drehen Sie die Handkurbel zurück und schließen Sie die Schutzvorrichtung.

Drehen Sie den Rotor, bis er auf der Welle ein wenig nach hinten gleitet. Die Führungsrollen müssen bündig an der Vorderkante der Bahn ausgerichtet und die Spannhülse muß am Mitnehmer der Antriebswelle verriegelt sein. Ziehen Sie die Schraube des Rotors mit einem Anzugsmoment von 3 Nm an, damit die Spannhülse während des Betriebs nicht verrutschen kann. Klappen Sie den Kurbelgriff wieder zurück in seine Lage. Verriegeln Sie die Schutzvorrichtung des Pumpenkopfes.

Öffnen Sie für kurze Zeit die Schlauchklemme, nachdem die Pumpe gestartet wurde, damit der Schlauch seine natürliche Lage annimmt.

Der Schlauch wird durch zwei Klemmen befestigt, die jeweils vier Positionen besitzen. Durch Hereindrücken oder Herausziehen werden diese beiden Klemmen eingestellt.

Stellen Sie die Klemmen so ein, daß der minimal notwendige Druck auf den Schlauch ausgeübt wird.

Justierung der Rollen

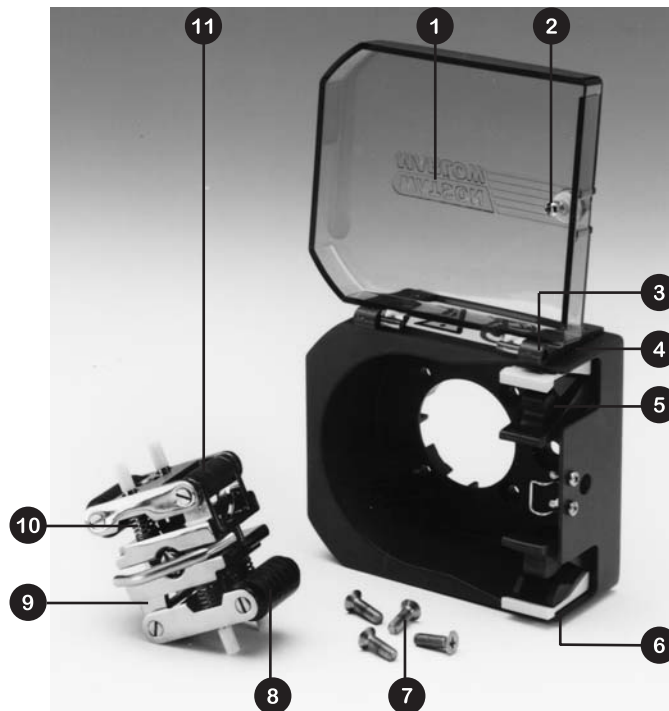
Der vom Werk zwischen Rolle und Führung eingestellte Abstand beträgt 2,6 mm. Eine Einstellung des Abstandes ist erforderlich, wenn Schläuche mit einer Wandstärke von weniger als 1,6 mm verwendet werden. Beide Rollenarme besitzen je eine Stellschraube die eingestellt werden muß. Der richtige Abstand ist die doppelte Wandstärke abzüglich 20%. Eine korrekte Einstellung ist wichtig: ein zu geringer Abstand verringert die Lebensdauer des Schlauches, ein zu großer Abstand verringert die Fördermenge.

Änderung des Abstandes: Drehen Sie beide Stellschrauben im Uhrzeigersinn, um den Abstand zu vergrößern und gegen den Uhrzeigersinn, um ihn zu verringern. Eine volle Drehung ändert den Abstand um 0,8 mm.

Um den ursprünglichen Abstand von 2,6 mm wiederherzustellen, drehen Sie die beiden Stellschrauben so lange, bis beide Rollen die Führung eben berühren, dann ziehen Sie beide Schrauben durch eine dreiviertel Drehung an. Der 501RLC2 ist werkseitig auf einen Abstand von 3,2 mm zwischen Pumpenkopfgehäuse und Rolle eingestellt und akzeptiert Schlauchwandstärken von 2,1 und 2,5 mm.


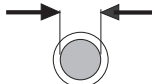



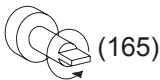
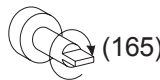
Überprüfen Sie von Zeit zu Zeit die beweglichen Teile des Rotors auf freie Beweglichkeit. Schmieren Sie gelegentlich die Drehpunkte und die Rollen mit Teflon Schmieröl. Für Rollen mit Oilite-Buchsen ist bei niedrigen Umgebungstemperaturen ein Mineralöl mit niedriger Viskosität und bei hohen Umgebungstemperaturen eines mit hoher Viskosität zu verwenden.

Ersatzteile für den Pumpenkopf 501RLC

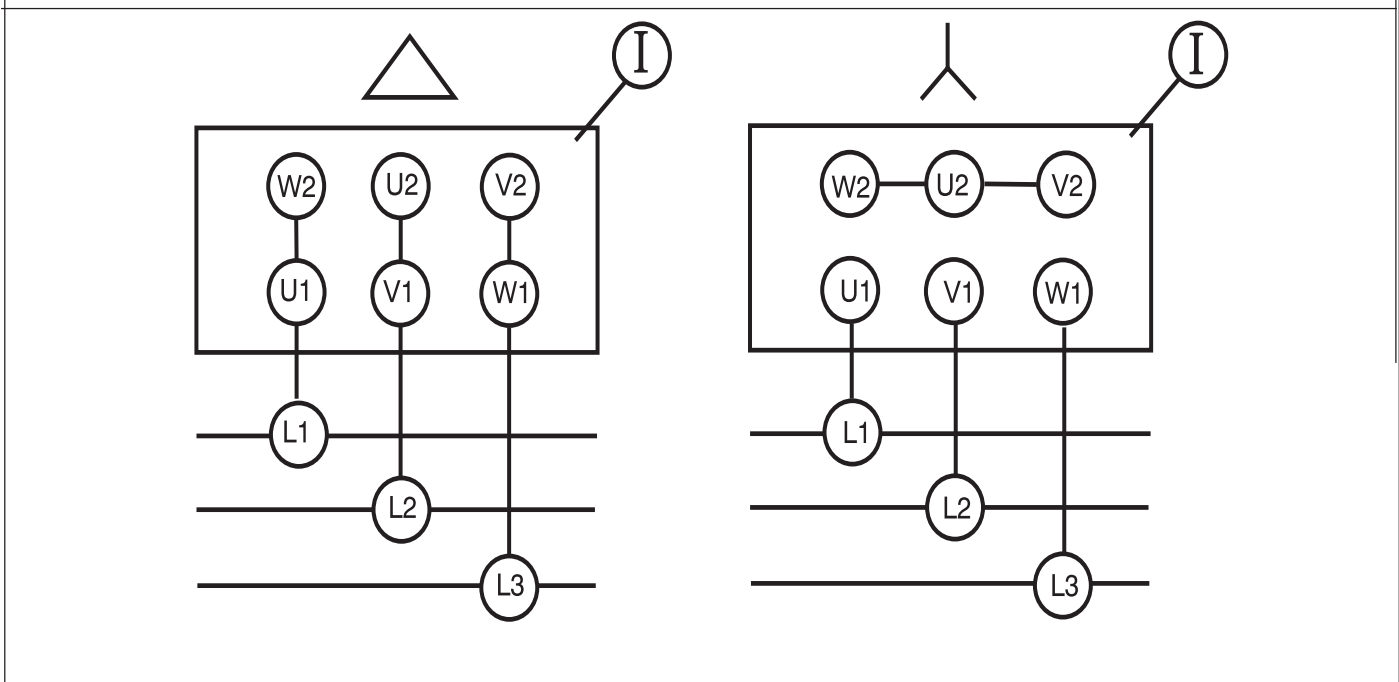


Nummer	Teil	Beschreibung
1	MN 1200M	Schutzvorrichtung
2	FN 4502	Verriegelung
3	FN 2341	Scharnierschraube
4	MN 0266M	Scharnier grau/schwarz
5	MNA0623A	Schlauchklemme
6	FN 2332	Schraube
7	FN 0422	Schraube (x4)
8	MN 0011T	Andruckrolle
9	MNA0143A	Rotor, 501RLC
9	MNA0511A	Rotor, 501RL2C
10	SG0001	Feder, 1.6
10	SG0002	Feder, 2.4
11	MN 0012T	Führungsrolle

Technical Data

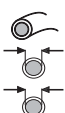
















	 #					 (165)	 (165)
Deutsch	Schlauch-Nr	Schlauch ID	Upm	Druck (+)	Saugseitiger Unterdruck	Drehung gegen den Uhrzeigersinn (Upm)	Drehung im Uhrzeigersinn (Upm)
Getriebschmiermittel							
Mineral Oil		Energol GR-XP 220 EnergolGR-XP 100 Bartran HV15			Mobil-gear 630 Mobil-gear 629 Mobil DTE 11M		Shell Omala Oel 220 Shell Omala Oel 100 Shell Tellus Oel T 15
501F/RL, 501I/RL, 501TI/RL - 100ml 601F/R, 601I/R, 601TI/R - 250ml							

Motorwicklung









501RLC, 501RLC2 (ml/min)







Fördermengen

	#	112	13	14	16	25	17	18
	mm	0.5	0.8	1.6	3.2	4.8	6.4	8.0
	"	1/50	1/32	1/16	1/8	3/16	1/4	5/16
	60	2.5	7.4	26	110	240	380	600
	213	8.9	26	91	400	860	1400	2100
	291	12	36	120	540	1200	1900	2900
	62	2.6	7.6	26	120	250	390	620
	223	9.3	27	95	410	900	1400	2200
	281	12	34	120	520	1100	1800	2800
	6 - 60	0.25-2.5	0.74-7.4	2.6-26	11-110	24-240	38-380	60-600
	21 - 213	0.88-8.9	2.6-26	9.0-91	39-400	85-860	130-1400	210-2100
	29 - 291	1.2-12	3.6-36	12-120	54-540	120-1200	180-1900	290-2900
	6 - 62	0.25-2.6	0.74-7.6	2.6-26	11-120	24-250	38-390	60-620
	22 - 223	0.92-9.3	2.7-27	9.4-95	41-410	89-900	140-1400	220-2200
	28 - 281	1.2-12	3.4-34	12-120	52-520	110-1100	180-1800	280-2800
	12 - 60	0.50-2.5	1.5-7.4	5.1-26	22-110	48-240	76-380	120-600
	43 - 213	1.8-8.9	5.3-26	18-91	80-400	170-860	270-1400	430-2100
	13 - 64	0.54-2.7	1.6-7.9	5.6-27	24-120	53-260	83-410	130-640
	40 - 201	1.7-8.4	4.9-25	17-86	74-370	160-810	250-1300	400-2000

501RLC, 1.6mm

Produktcode						
						
mm	"	#	Marprene	Bioprene	Pumpsil	
0.5	1/50	112	902.0005.016	903.0005.016	913.0005.016	
0.8	1/32	13	902.0008.016	903.0008.016	913.0008.016	
1.6	1/16	14	902.0016.016	903.0016.016	913.0016.016	
3.2	1/8	16	902.0032.016	903.0032.016	913.0032.016	
4.8	3/16	25	902.0048.016	903.0048.016	913.0048.016	
6.4	1/4	17	902.0064.016	903.0064.016	913.0064.016	
8.0	5/16	18	902.0080.016	903.0080.016	913.0080.016	
						
mm	"	#	Tygon	Fluorel	Neoprene	
0.8	1/32	13			920.0008.016	
1.6	1/16	14	950.0016.016	970.0016.016	920.0016.016	
3.2	1/8	16	950.0032.016	970.0032.016	920.0032.016	
4.8	3/16	25	950.0048.016	970.0048.016	920.0048.016	
6.4	1/4	17	950.0064.016	970.0064.016	920.0064.016	
8.0	5/16	18	950.0080.016	970.0080.016	920.0080.016	

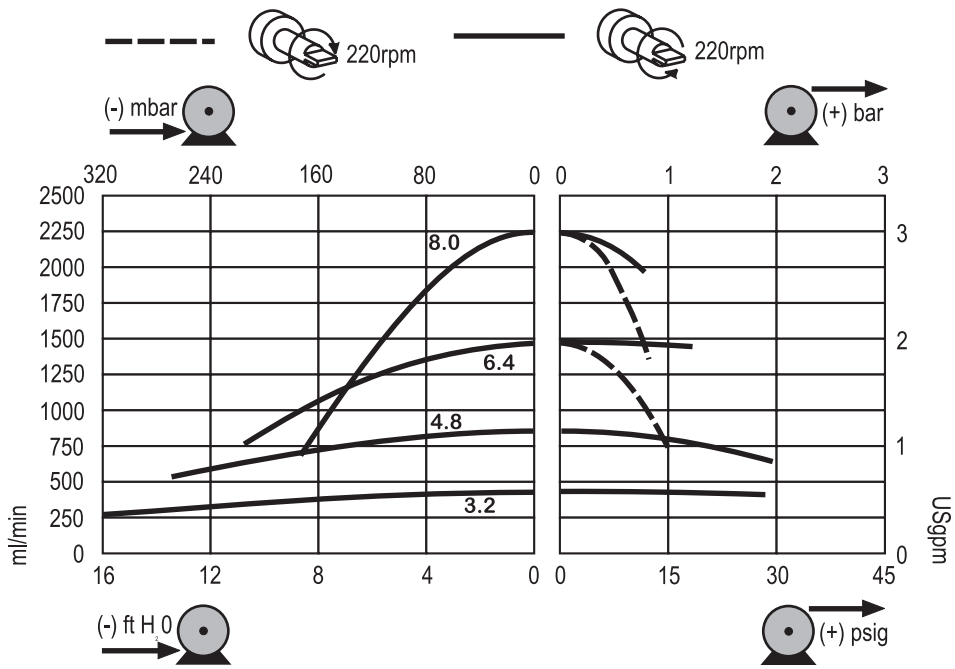
501RL2C, 2.4mm

Produktcode						
						
mm	"	#	Marprene	Bioprene	Pumpsil	
0.5	1/50				913.A005.024	
0.8	1/32				913.A008.024	
1.6	1/16	119	902.0016.024	903.0016.024	913.A016.024	
3.2	1/8	120	902.0032.024	903.0032.024	913.A032.024	
4.8	3/16	15	902.0048.024	903.0048.024	913.A048.024	
6.4	1/4	24	902.0064.024	903.0064.024	913.A064.024	
8.0	5/16	121	902.0080.024	903.0080.024	913.A080.024	
						
mm	"	#	Chem-Sure	Sta-Pure		
1.6	1/16	119	965.0016.024	960.0016.024		
3.2	1/8	120	965.0032.024	960.0032.024		
4.8	3/16	15	965.0048.024	960.0048.024		
6.4	1/4	24	965.0064.024	960.0064.024		
8.0	5/16	121	965.0080.024	960.0080.024		

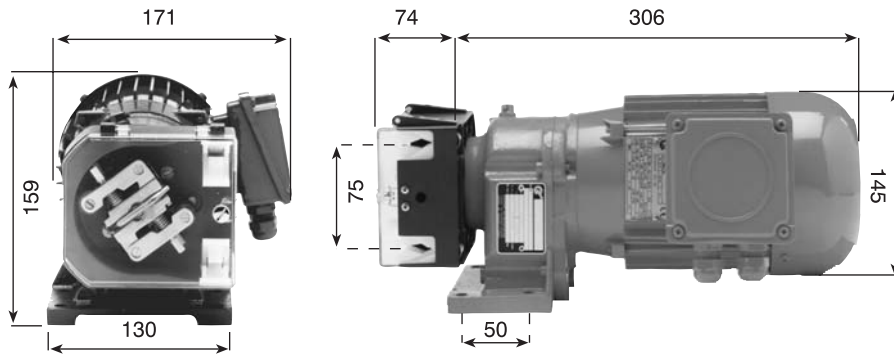
Note: 2.4mm wall Chem-Sure and Sta-Pure tubing are supplied in 355mm lengths

501RLC

Fördermengen



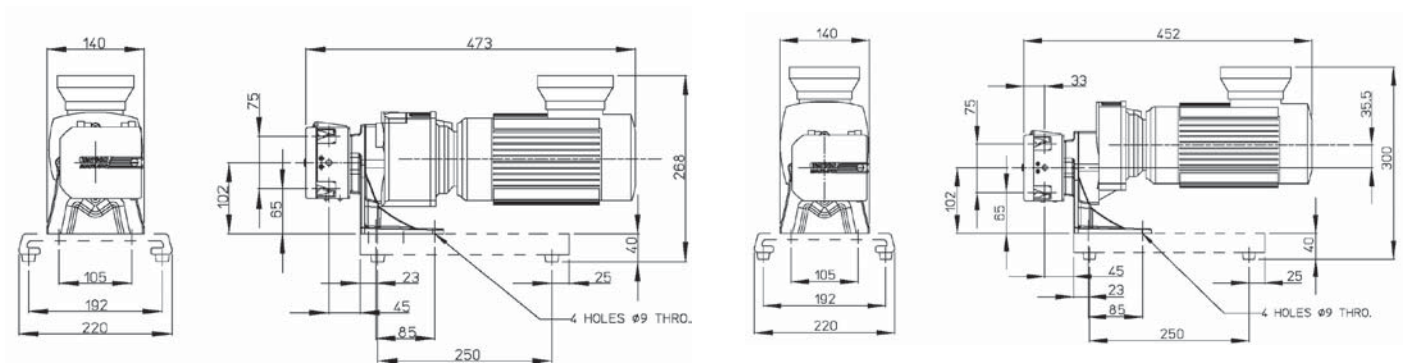
501F/R



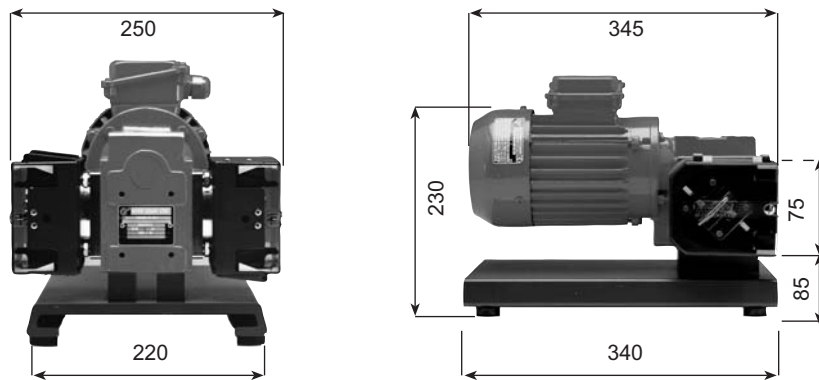
501DF/R

62rpm model

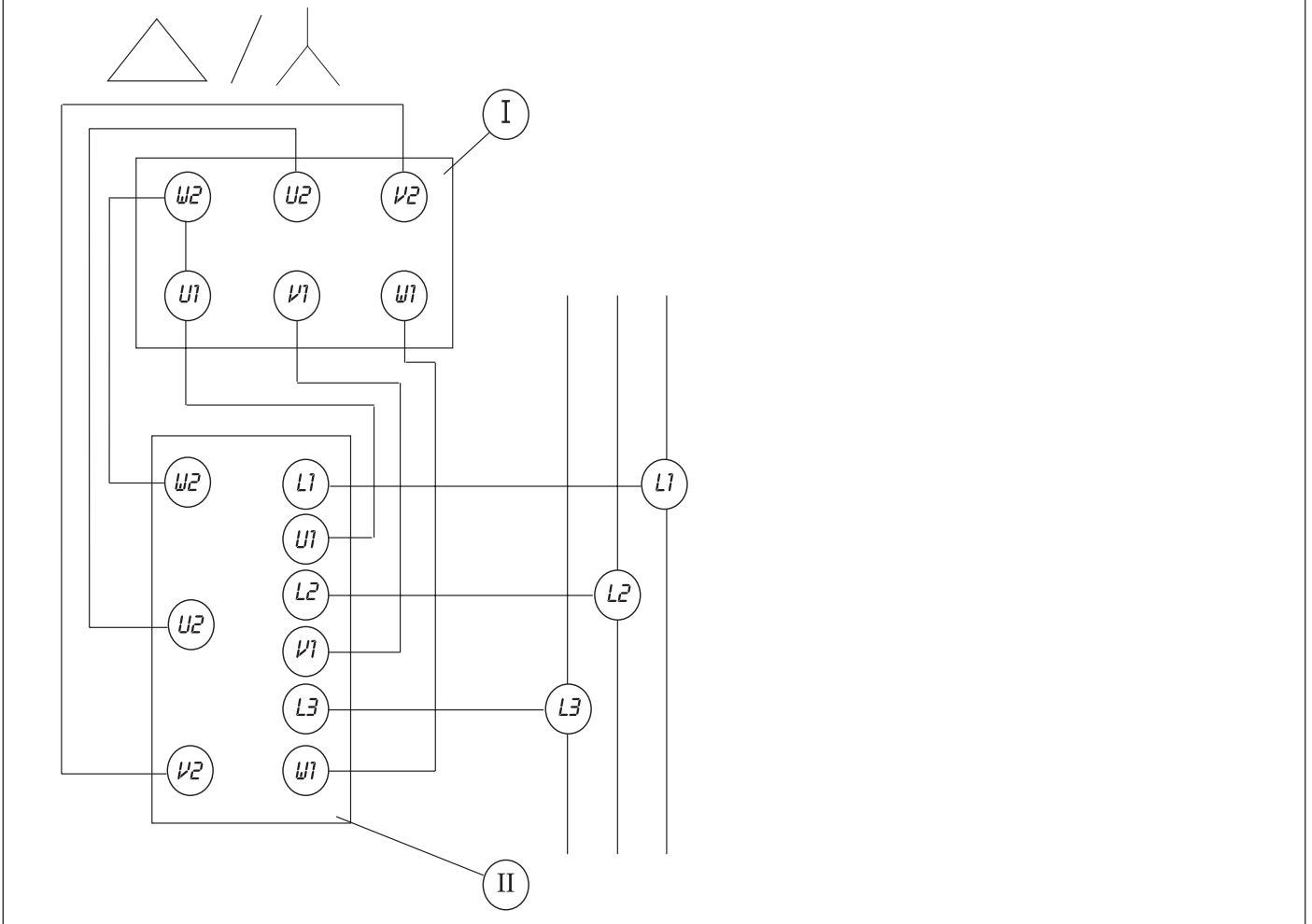
223 rpm model



501FX/RL



Schalter



Watson-Marlow, Bioprene, Pumpsil und Marprene sind eingetragene Markennamen von **Watson-Marlow Limited**.


Tygon ist eingetragener Markenname der **Saint-Gobain Performance Plastics Company**. **Fluorel** ist eingetragener Markenname von **3M**. **Sta-Pure** und **Chem-Sure** sind eingetragene Markennamen von **W.L.Gore and Associates**.

Achtung! Diese Produkte sind nicht konzipiert für den Gebrauch am Patienten und dürfen auch nicht für Anwendungen verwendet werden, die mit Patienten direkt verbunden sind.

Die in diesem Katalog enthaltenen Informationen sind korrekt. Watson-Marlow Limited übernimmt jedoch keinerlei Haftung für irgendwelche Fehler, die darin enthalten sind und behält sich das Recht vor, Spezifikationen zu ändern ohne darauf hinzuweisen.

Watson-Marlow Limited
Falmouth
Cornwall
TR11 4RU
England

Declaration of Conformity

Description	500 Series ATEX Compliant Configured Peristaltic Pumps
Products	501D, (F, V, X & P variant), ATEX close coupled pumps, configured with 501RLA, RL2A, or 313 or 314DA, XA, D2A, or X2A ATEX pump heads.
Conformity	This document certifies that the above equipment complies with the requirements of Directive 94/9/EC (the "ATEX" directive).
Rating	The pumps are rated as Group II, Category 2 equipment, with a T4 temperature classification, for use in gas based environments.  II 2 G, c T4
Standards	EN13463-1:2001 EN13463-5
Manufacturer	Watson-Marlow Bredel Pumps, TR11 4RU, England.
Notified body	Full details of the conformity assessment procedure can be found in the technical reference file, "ATEX-500-CP". In accordance with the requirements of Directive 94/9/EC a copy of this file has been archived with the following notified body: Intertek (CE 0359), KT22 7SB, England.
Date	15 th April 2004

Signature



Christopher Gadsden, Managing Director, Watson-Marlow Limited

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)