


# 505S



## Déclarations

|   |   |
|---|---|
| <b>Déclaration de Conformité</b><br> | <i>Lorsqu'elle est utilisée seule, les caractéristiques de cette pompe sont conformes aux Directives Concernant les Machines: 98/37/EC EN60204-1, Directives Concernant les Tensions: 73/23/EEC EN61010-1, Directives Concernant les EMC: 89/336/EEC EN50081-1/EN50082-1.</i>                         |
| <b>Déclaration d'Incorporation</b>  | <i>Lorsqu'elle est installée sur machine ou destinée à un montage accompagné d'autres machines en vue d'une installation, cette pompe ne doit pas être mise en service avant que les machines concernées aient été déclarées conformes aux directives concernant les machines 98/37/EC EN60204-1.</i> |

Responsable: Dr R Woods, Directeur Général, Watson-Marlow Limited, Falmouth, Cornwall TR11 4RU, Angleterre.  
Téléphone +44 1326 370370 Fax +44 1326 376009.

*R. Woods*

## Garantie trois ans

Les produits vendus par la société Watson-Marlow, une de ses filiales ou un de ses distributeurs agréés, sont garantis pièces et main d'oeuvre, et ceci suivant les conditions indiquées ci-dessous. La société Watson-Marlow s'engage à réparer ou, le cas échéant, à remplacer gratuitement toute pièce jugée défectueuse pendant une durée de trois ans à compter de la date de livraison à l'utilisateur.

Sont prises en garantie les pannes résultantes de vices de fabrication ou de matériau. La garantie ne couvre pas les pannes survenues à la suite d'une utilisation non-conforme aux instructions contenues dans ce manuel.

Les conditions et les exceptions de cette garantie sont:

- Les pièces d'usure telles que galets et tuyaux flexibles ne sont pas couvertes.
- Les produits défectueux doivent être renvoyés aux frais de l'expéditeur à Watson-Marlow Limited, à la filiale ou au distributeur agréé.
- Toute réparation ou modification du produit doit avoir été effectuée par Watson-Marlow Limited, par l'une de ses filiales ou par un distributeur agréé.
- Les produits qui auront été utilisés en dehors des conditions normales d'utilisation, ou qui auront subi des dégâts intentionnels ou accidentels ne sont pas couverts.

En dehors des termes de cette garantie, la société Watson-Marlow n'est en aucun cas engagée à respecter des garanties offertes en son nom par un tiers, quel qu'il soit, représentants de Watson-Marlow Limited, filiales et distributeurs inclus, à moins qu'un accord spécifique n'ait été rédigé par un Directeur ou par un Manager de Watson-Marlow Limited.

## En ce qui concerne le renvoi des pompes

Les équipements contaminés par, ou exposés à, des substances organiques, des produits chimiques toxiques ou toute autre matière dangereuse pour la santé doivent être décontaminés avant tout renvoi à Watson-Marlow ou à l'un de ses distributeurs.

Le certificat figurant au verso de ce manuel d'utilisation ou une déclaration signée doit être visible à l'extérieur du carton d'emballage.

Ce certificat doit figurer même si la pompe n'a pas été utilisée. Une pompe mise en service est parcourue par des liquides et doit par conséquent être accompagnée d'une explication des procédés de nettoyage et d'une déclaration confirmant la décontamination de l'équipement.

## Sécurité

Pour des raisons de sécurité, ces têtes de pompe et les tuyaux flexibles sélectionnés ne doivent être utilisés que par un personnel compétent et suffisamment qualifié ayant préalablement lu et compris ce manuel afin d'en évaluer les risques éventuels.

Toute personne chargée de l'installation ou de l'entretien de cet équipement doit être qualifiée dans ce domaine.



**Cet équipement est sous tension. Si vous devez en examiner l'intérieur, débranchez la pompe de l'alimentation secteur avant d'en déposer le capot.**

## Conditions d'installation

**S'ASSURER** que les circuits d'aspiration et de refoulement soient les plus courts possible et qu'ils comportent un minimum de coudes.

**UTILISER** des conduites d'aspiration et de refoulement ayant un diamètre intérieur supérieur ou égal au diamètre intérieur du tuyau flexible dont est équipée la tête de pompe. Dans le cas de fluides **visqueux**, l'utilisation de conduites d'aspiration et de

refoulement ayant une section plusieurs fois supérieure à celle de l'élément pompant pourra compenser l'augmentation des pertes de charge.

**POMPER** les liquides visqueux à vitesse réduite. Pour obtenir les meilleurs résultats avec une tête de pompe 501RL, il est préférable d'utiliser un flexible ayant un diamètre intérieur de 4,8mm ou de 6,4mm et une épaisseur de 1,6mm. Un diamètre inférieur entraînerait une perte de charge et donc une réduction de débit. L'aspiration en charge augmente le rendement de la pompe dans n'importe quel cas et particulièrement lorsqu'il s'agit de produits visqueux. Des tuyaux flexibles en silicone et de type Marprene d'une épaisseur de 2,4 mm sont disponibles pour des vitesses inférieures à 200 tr/mn.

**MAINTENIR** le corps de la tête de pompe et les galets propres.

**EQUIPER** le système d'une longueur supplémentaire de tuyau flexible de pompe afin de permettre le transfert de tuyau. Ceci aura pour effet d'augmenter sa durée de vie et de réduire le temps d'arrêt du circuit de pompage.

Conçues sur un principe d'auto-amorçage, les pompes péristaltiques n'ont pas besoin de vanne. Toute vanne installée doit l'être de manière à ne pas restreindre le débit du circuit de pompage.

**Dans les cas où des tuyaux flexibles de type Marprene ou Bioprene sont utilisés**, retendez le tuyau flexible de la tête de pompe après 30 minutes de service en le tirant du côté refoulement après avoir un peu desserré la pince de maintien de celui-ci. Ceci a pour effet de compenser l'effet normal d'allongement des tuyaux de ce type, effet qui peut passer inaperçu mais réduire la durée de vie du tube.

**Sélection du tuyau flexible** La liste des compatibilités chimiques publiée dans le catalogue Watson-Marlow ne peut servir que de guide. En cas de doute en ce qui concerne la compatibilité d'un type de tuyau flexible avec le liquide à pomper, demander une carte à échantillons de tube pour procéder à des tests d'immersions.

## Installation

Le 505S ne peut être utilisée qu'en monophasé.

Pendant son fonctionnement, l'installation de la pompe sur une surface horizontale est très importante pour garantir une lubrification correcte du réducteur.

Mettre le sélecteur de tension sur 120V pour une alimentation entre 100-120V 50/60Hz ou sur 240V pour une alimentation entre 220-240V 50/60Hz.

La pompe est livrée munie d'une prise électrique en plastique moulé. Les fils sont gainés selon un code couleur correspondant aux données suivantes:

- 220-240V: Phase - Marron ; Neutre - Bleu ; Terre - Vert/Jaune.
- 100-120V: Phase - Noir ; Neutre - Blanc ; Terre - Vert.

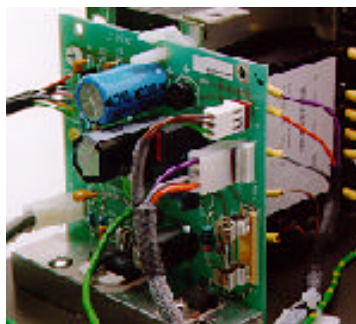
## Fonctionnement en mode de tension réduite

Dans les zones où la tension est inférieure aux données indiquées ci-dessus, Il est possible de modifier le bloc pompe, de façon à pouvoir l'utiliser avec les niveaux de tension minimum suivants:

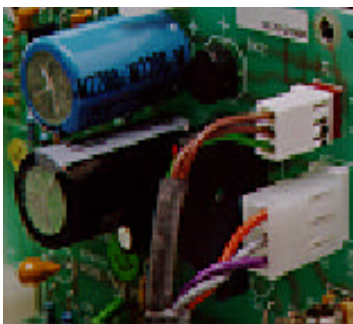
- **180V lorsque la pompe est réglée pour une alimentation de 220-240V.**
- **90V lorsque la pompe est réglée pour une alimentation de 100-120V.**

Pour procéder à cette modification, vous devrez inverser le raccord J18 de la carte de commande à circuits imprimés. Avant de déterminer la position de la borne, débranchez la prise du secteur, puis déposez le capot de pompe. **L'illustration A** correspond au réglage de tension standard, alors que **l'illustration B** correspond au réglage de tension réduite.

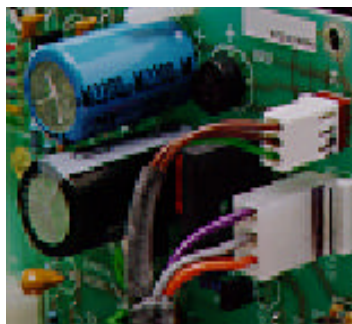
Carte PCB régulation



L'illustration A



L'illustration B



Tout dommage causé à la commande de pompe durant cette modification n'est pas couvert par la garantie.



**Confiez les opérations d'entretien à un personnel qualifié uniquement.**

## Dépannage

Pour savoir si une réparation est nécessaire ou non en cas de panne, procédez aux vérifications suivantes.

- Vérifiez que l'interrupteur de mise en service est en position de marche.
- Vérifiez que le bloc pompe est bien sous tension.
- Vérifiez la position du levier de sélection de tension.
- Vérifiez qu'un mauvais positionnement du flexible n'empêche pas la pompe de fonctionner.

## Fonctionnement

- Mettez la pompe en marche (commande panneau arrière.)
- Les touches ▲ et ▼ permettent d'en modifier la vitesse. le rapport de régulation de vitesse de la 505S est de 110:1, soit une vitesse minimum de 2 tr/mn pour le modèle 220 tr/mn et 0,5 tr/mn pour le modèle 55 tr/mn.
- Appuyez sur la touche **CW/CCW** pour changer le sens de rotation de la pompe. Vérifiez le symbole clignotant **CW/CCW** pour connaître le sens de rotation (**CW** : rotation dans le sens des aiguilles d'une montre ; **CCW** : rotation dans le sens contraire des aiguilles d'une montre).
- Pour sélectionner la vitesse maximum: appuyez en même temps sur les touches ▲ et **Max**. Pour sélectionner la vitesse minimum: appuyez en même temps sur les touches ▼ et **Max**.
- Le clavier est muni d'un dispositif de verrouillage contre les modifications de réglage et les manipulations. Si la pompe est arrêtée, appuyez sur **Stop** jusqu'à ce que le symbole «cadenas» s'allume. Si la pompe est en service, appuyez sur **Start** jusqu'à ce que le symbole «cadenas» s'allume. Toutes les commandes seront bloquées, sauf **Start** et **Stop**. Pour déverrouiller le clavier, appuyez sur ces touches jusqu'à ce que le symbole disparaisse.
- Après une coupure de l'alimentation, la pompe peut redémarrer ou ne pas redémarrer suivant le souhait de son utilisateur. Dans le cas d'un redémarrage automatique, celui-ci se fera bien sûr en respectant les paramètres réglés avant l'arrêt de la pompe. Pour mettre la fonction Autostart (démarrage automatique) en service, éteignez la pompe avec l'interrupteur principal situé au dos de la pompe. Appuyez sur la touche **Start** simultanément au rétablissement de la tension secteur et jusqu'à ce que le symbole ! s'allume, puis appuyez sur **Start** à nouveau pour démarrer la pompe. Vous pouvez annuler cette fonction en coupant l'alimentation secteur et en appuyant sur la touche **Stop** tout en la rétablissant. Le symbole ! ne s'allume pas.
- Appuyez sur **Start** pour faire démarrer la pompe. Appuyez sur **Stop** pour l'arrêter.

## Messages d'erreur

En cas de panne détectée au niveau de l'unité d'entraînement, celle-ci s'arrête, toutes les touches sont désactivées et l'affichage clignote:

|     |   |
|-----|---|
| ER1 | Panne de Tachymètre   |
| ER2 | Erreur de surchauffe  |
| ER3 | Erreur de EPROM effaçable   |
| ER4 | Erreur de lecture de EPROM effaçable  |
| ER5 | Erreur d'écriture de EPROM effaçable  |
| ER6 | Erreur d'épuisement de EPROM effaçable. Le nombre de reprogrammation du support PROM effaçable est limité. L'affichage du message ER6 indique que le remplacement du support PROM effaçable est nécessaire. |
| ER9 | Erreur de brouillage mémoire vive RAM   |

## Entretien et maintenance

La seule opération de maintenance du bloc moteur de la pompe est la vérification des balais de moteur, qui doivent être remplacés avant que leur épaisseur ne tombe au-dessous de 6 mm. La durée de vie des balais dépend de l'utilisation de la pompe. Néanmoins, la durée de vie d'un balai devrait être d'au moins 10 000 heures de service à vitesse maximum.

Lorsque le nettoyage de la pompe est nécessaire, déposez la tête de pompe et utilisez une solution d'eau et de détergent à faible concentration. Les solvants puissants ne doivent pas être utilisés.

Pour le remplissage des réducteurs lors de leur remontage, utiliser 15ml de lubrifiant recommandé RD-105. Il s'agit d'une huile minérale SAE30 contenant du bisulfure de molybdène, qui lui donne la consistance d'une graisse fluide et homogène.

## Spécifications

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Vitesse maximum de rotor      | 55 tr/min, 220 tr/min  |
| Tension/fréquence             | 100-120V/220-240V 50/60Hz  |
| Couple sur arbre              | 2.2Nm  |
| Rapport de régulation         | 110:1  |
| Consommation électrique       | 100VA  |
| Température de fonctionnement | 5C à 40C   |
| Température de stockage       | -40C à 70C   |
| Niveau Sonore                 | <70dB(A) à 1m  |
| Poids                         | 7,7Kg  |
| Normes                        | IEC 335-1, EN60529 (IP31)<br>Directives Concernant les Machines 98/37/EC EN60204-1<br>Directives Concernant les Basses Tensions 73/23/EEC EN61010-1<br>Directives Concernant les EMC 89/336/EEC EN50081-1/ EN50082-1 |

## Tête de pompe 501RL

La tête de pompe 501RL est équipée de deux galets à ressort dont la fonction est de compenser automatiquement les légères fluctuations d'épaisseur des tuyaux flexibles ou d'augmentation du diamètre sous la pression, augmentant ainsi leur durée de vie.

Le modèle 501RL est fabriqué de manière à pouvoir être utilisé avec des tuyaux flexibles dont l'épaisseur de paroi se situe entre 1,6mm et 2,0mm, et dont le diamètre interne peut aller jusqu'à 8,0mm. Elle est équipée d'un capot verrouillable qui offre une sécurité supplémentaire et qui doit être verrouillé pendant le fonctionnement de la pompe.

La tête de pompe fonctionne dans le sens des aiguilles d'une montre (pour une durée de vie maximale des tubes) ou dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (en cas d'utilisation pour des pressions plus élevées).

## Débits

Les débits de la 505S ont été obtenus en utilisant des tuyaux flexibles en silicone montés sur une pompe tournant dans le sens horaire, pompant de l'eau à une température de 20C, à des pressions d'aspiration et de refoulement nulles. Pour des applications critiques, déterminez les débits en fonction des conditions de fonctionnement.

## Installation de la 501RL

Montez la tête de pompe sur l'arbre d'entraînement et le bossage de centrage, en choisissant l'une des trois orientations possibles. Fixez la tête de pompe en serrant la vis de centrage. Vérifiez que l'arbre d'entraînement n'est pas gras avant d'y centrer le rotor à l'aide de la douille fendue. Vissez la vis de rotor à un couple de 3 Nm pour empêcher que la douille ne glisse pendant le fonctionnement de la pompe.

Pour repositionner la tête de pompe, faites apparaître la vis de fixation du rotor en débloquant la manette. Faites tourner la vis dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour libérer la douille et retirez le rotor de l'arbre. Desserrez complètement la vis de fixation de la tête sur le corps de pompe. Faites-la pivoter vers sa nouvelle position et revissez la vis de fixation dans le taraudage correspondant. Cette méthode de dépose et de remontage est également valable lors du nettoyage.

## Pose de tuyau flexible

Arrêtez la pompe avant toute intervention. Déverrouillez et ouvrez le couvercle de protection, puis faites basculer la manette de rotor. Choisissez la longueur de tuyau flexible requise en prenant compte des quelques 240 mm de tuyau flexible nécessaires à la tête de pompe.

Faites passer l'une des extrémités du tuyau flexible à travers l'une des pinces à ressort, puis, tout en faisant tourner le rotor avec la manette, continuez à faire passer le tuyau flexible entre les galets et le corps de tête de pompe, en l'alignant bien entre les guides du rotor. Le tuyau flexible doit rester plaqué contre la tête de pompe et ne doit être ni vrillé ni étiré.

Faites passer l'autre extrémité du tuyau flexible à travers l'autre pince à ressort, en vérifiant que le tuyau flexible n'est pas lâche dans la tête de pompe, ce qui réduirait sa durée de vie.



Repliez la manette, puis fermez et verrouillez la porte de la tête de pompe. Après le démarrage de la pompe, desserrez la pince côté refoulement pendant quelques instants. Ceci permettra au tuyau flexible de recouvrer sa longueur naturelle.

La tête de pompe 501RL est équipée de pinces à tuyau flexible à quatre positions qui permettent d'utiliser des tuyaux flexibles de diamètres variés. Procédez au réglage en poussant ou en retirant les barrettes qui se trouvent au-dessus de la pince supérieure et sous la pince inférieure. Fixez les pinces pour que les tuyaux flexibles soient soumis au minimum de serrage nécessaire.



### Réglage des galets

L'écartement de 2,6 mm entre les galets de la 501RL est réglé en usine. L'utilisation d'un tuyau flexible dont l'épaisseur est inférieure à 1,6 mm nécessite une modification de cet écartement. Chaque bras de galet est équipé de deux vis de réglage à cet effet. L'écartement correct est égal à deux fois l'épaisseur du tuyau flexible moins 20%. Le réglage correct est très important: une occlusion trop importante réduirait la durée de vie du tuyau flexible, alors qu'une occlusion trop faible réduirait l'efficacité de pompage.

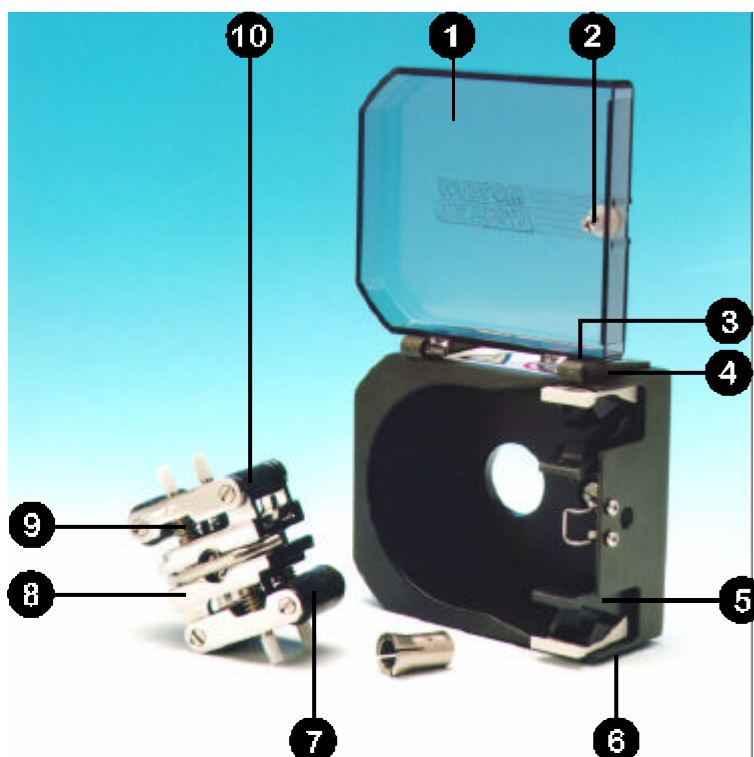
Pour modifier l'écartement, faites tourner chacune des vis de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre pour l'augmenter, ou dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour le réduire. Un tour complet modifie l'écartement de 0,8 mm.

Pour rétablir l'écartement d'origine de 2,6 mm, faites tourner la vis de réglage jusqu'à ce que les galets frottent le corps de tête, puis vissez chacune des vis de trois tours et un quart. Un écartement de 3,8 mm entre la paroi et le corps de la tête de pompe 501RL2 est réglé en usine. Ce réglage permet l'utilisation de tuyaux flexibles d'une épaisseur comprise entre 2,1 et 2,5 mm.

Vérifiez de temps en temps que les pièces mobiles du rotor se déplacent librement. Lubrifiez les pivots et les galets de temps en temps à l'aide d'une huile au Téflon.

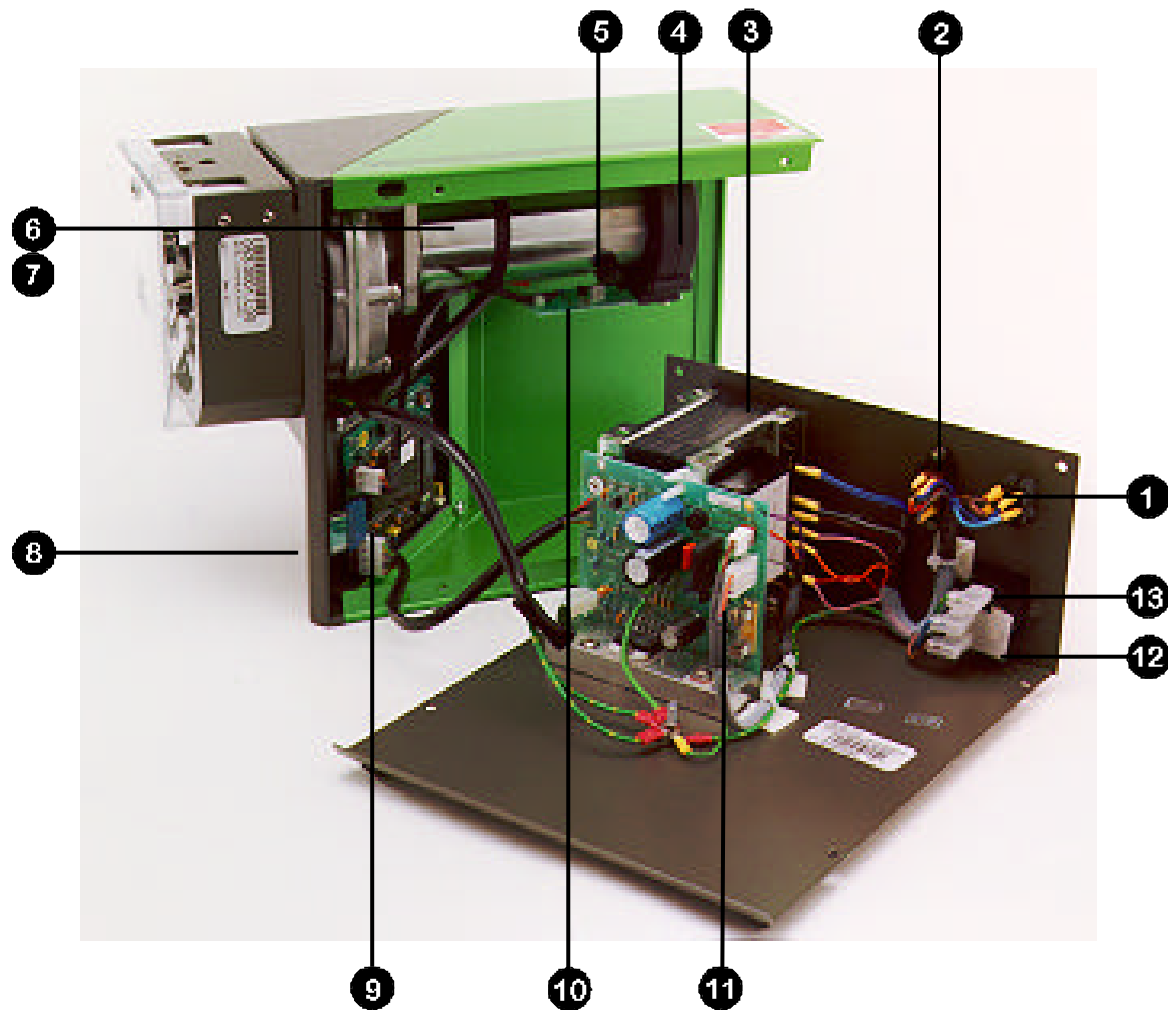
Les performances de chaque entraînement telles que les variations de la vitesse par rapport aux fluctuations de tension de l'alimentation et la stabilité de celui-ci de son démarrage à froid à sa température normale d'utilisation sont disponibles sur simple demande.

### Pièces détachées pour la tête de pompe



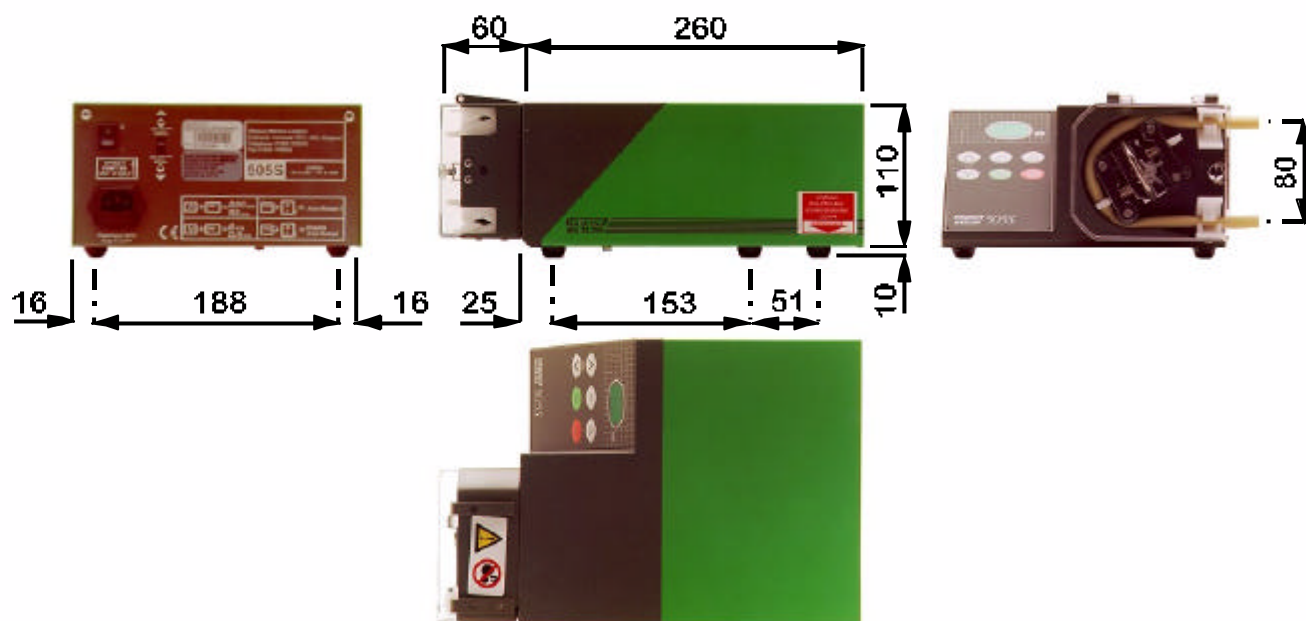
| Numéro | Pièce              | Descriptions                          |
|--------|--------------------|---------------------------------------|
| 1      | MN 1200M           | Couvercle de protection verrouillable |
| 2      | FN 4502            | Verrou                                |
| 3      | FN 2341            | Vis de charnière                      |
| 4      | MN 0266M / MN0018M | Charnière gris/noir                   |
| 5      | MNA0623A           | Ensemble pince de tuyau flexible      |
| 6      | MNA0311A           | Corps de tête de pompe (gris)         |
| 7      | MN 0011T           | Galet d'écrasement                    |
| 8      | MNA0143A           | Ensemble rotor de 501RL               |
| 9      | SG 0001/ SG 0002   | Ressort standard/dur                  |
| 10     | MN 0012T           | Rouleau de guidage                    |
|        | XX 0095            | Teflon lubrifiant                     |

### Pièces détachées de la commande de pompe



| Numéro | Pièce     | Descriptions                                |
|--------|-----------|---|
| 1      | SW 0147   | Interrupteur marche/arrêt                   |
| 2      | SW 0086   | Interrupteur sélecteur de tension           |
| 3      | TF 0032   | Transformateur                              |
| 4      | MNA0346A  | Ensemble disque de tachymètre               |
| 5      | BM 0014   | Balai de moteur                             |
| 6      | MNA0388A  | Moteur/réducteur 220 tr/m                   |
| 7      | MNA0396A  | Moteur/réducteur 55 tr/m                    |
| 8      | MN 0563B  | Panneau                                     |
| 9      | MNA 0423A | CPU (unité centrale) et carte PCB affichage |
| 10     | MNA0420A  | carte PCB Tachymètre                        |
| 11     | MNA0422A  | Carte PCB régulation vitesse                |
| 12     | FS 0003   | Fusible alimentation secteur                |
| 13     | US 0045   | Connexion secteur                           |

## Encombrement



|                 |                          |                                      |                      |                           |       |
|-----------------|--------------------------|--------------------------------------|----------------------|---------------------------|-------|
|                 | #                        |                                      |                      |                           |       |
| <b>Français</b> | Numéro de tuyau flexible | Diamètre Intérieur de tuyau flexible | Double-Y             | Maximum de cassettes      | tr/mn |
|                 |                          |                                      | (220)                | (220)                     |       |
| <b>Français</b> | Refoulement (+)          | Aspiration                           | Sens horaire (tr/mn) | Sens anti-horaire (tr/mn) | Arrêt |


















### 501RL, 501RL2 (ml/min)

| Débits |  |            |            |            |            |            |             |             |
|--------|--|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| #      |  | 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        |
| 55     |  | <b>2.4</b> | <b>6.2</b> | <b>25</b>  | <b>98</b>  | <b>215</b> | <b>345</b>  | <b>540</b>  |
| 220    |  | <b>9.7</b> | <b>25</b>  | <b>100</b> | <b>395</b> | <b>870</b> | <b>1400</b> | <b>2200</b> |








### 505L (ml/min)

| Débits |  |            |            |            |             |             |             |
|--------|--|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| #      |  | 14         | 16         | 25         | 17          | 18          | 122         |
| mm     |  | 1.6        | 3.2        | 4.8        | 6.4         | 8.0         | 9.6         |
| "      |  | 1/16       | 1/8        | 3/16       | 1/4         | 5/16        | 3/8         |
| 55     |  | <b>39</b>  | <b>125</b> | <b>230</b> | <b>385</b>  | <b>495</b>  | <b>690</b>  |
| 220    |  | <b>154</b> | <b>500</b> | <b>920</b> | <b>1540</b> | <b>1980</b> | <b>2750</b> |











## 505BA (ml/min)

| Débits  |              |             |             |             |             |              |              |   |
|---|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|---|
|  mm  | 0.13         | 0.19        | 0.25        | 0.38        | 0.50        | 0.63         | 0.76         |  |
|  "   | 0.005        | 0.007       | 0.01        | 0.015       | 0.02        | 0.025        | 0.03         |   |
|  55  | <b>0.027</b> | <b>0.07</b> | <b>0.16</b> | <b>0.27</b> | <b>0.44</b> | <b>0.79</b>  | <b>1.155</b> | 48  |
|  170   | <b>0.082</b> | <b>0.22</b> | <b>0.50</b> | <b>0.83</b> | <b>1.36</b> | <b>2.45</b>  | <b>3.57</b>  |   |
|  mm  | 0.88         | 1.02        | 1.14        | 1.29        | 1.42        | 1.47         | 1.52         |  |
|  "   | 0.035        | 0.04        | 0.045       | 0.05        | 0.055       | 0.058        | 0.06         |   |
|  55  | <b>1.54</b>  | <b>2.04</b> | <b>2.57</b> | <b>3.22</b> | <b>3.82</b> | <b>4.14</b>  | <b>4.37</b>  | 48  |
|  170   | <b>4.76</b>  | <b>6.29</b> | <b>7.75</b> | <b>9.96</b> | <b>11.8</b> | <b>12.8</b>  | <b>13.5</b>  |   |
|  mm  | 1.65         | 1.85        | 2.05        | 2.38        | 2.54        | 2.79         |              |  |
|  "   | 0.065        | 0.07        | 0.08        | 0.09        | 0.1         | 0.11         |              |   |
|  55  | <b>5.05</b>  | <b>6.30</b> | <b>7.60</b> | <b>9.84</b> | <b>11.0</b> | <b>12.84</b> |              | 48  |
|  170   | <b>15.6</b>  | <b>19.5</b> | <b>23.5</b> | <b>30.4</b> | <b>34.0</b> | <b>39.7</b>  |              |   |
|  :  < 170 |              |             |             |             |             |              |              |   |










## 313/314 (ml/min)

| Débits  |            |            |           |            |            |            |             |
|---|------------|------------|-----------|------------|------------|------------|-------------|
|  #     | 112        | 13         | 14        | 16         | 25         | 17         | 18          |
|  mm    | 0.5        | 0.8        | 1.6       | 3.2        | 4.8        | 6.4        | 8.0         |
|  "    | 1/50       | 1/32       | 1/16      | 1/8        | 3/16       | 1/4        | 5/16        |
| 313   |            |            |           |            |            |            |             |
|  55  | <b>1.7</b> | <b>3.9</b> | <b>14</b> | <b>55</b>  | <b>121</b> | <b>198</b> | <b>275</b>  |
|  220 | <b>6.6</b> | <b>15</b>  | <b>57</b> | <b>220</b> | <b>484</b> | <b>792</b> | <b>1100</b> |
| 314   |            |            |           |            |            |            |             |
|  55  | <b>1.7</b> | <b>3.3</b> | <b>14</b> | <b>47</b>  | <b>105</b> | <b>165</b> | <b>220</b>  |
|  220 | <b>6.6</b> | <b>13</b>  | <b>55</b> | <b>187</b> | <b>420</b> | <b>660</b> | <b>880</b>  |

## 313





| Nombre maximum de têtes de pompe  |                 |          |          |          |          |          |          |                   |          |          |          |          |          |          |
|---|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 313/314 Peroxide/ Platinum Silicone   |                 |          |          |          |          |          |          |                   |          |          |          |          |          |          |
|   | (0 ≤ bar ≤ 0.5) |          |          |          |          |          |          | (0.5 ≤ bar ≤ 2.0) |          |          |          |          |          |          |
|  #   | 112             | 13       | 14       | 16       | 25       | 17       | 18       | 112               | 13       | 14       | 16       | 25       | 17       | 18       |
|  mm  | 0.5             | 0.8      | 1.6      | 3.2      | 4.8      | 6.4      | 8.0      | 0.5               | 0.8      | 1.6      | 3.2      | 4.8      | 6.4      | 8.0      |
|  "   | 1/50            | 1/32     | 1/16     | 1/8      | 3/16     | 1/4      | 5/16     | 1/50              | 1/32     | 1/16     | 1/8      | 3/16     | 1/4      | 5/16     |
|  55  | <b>6</b>        | <b>6</b> | <b>6</b> | <b>6</b> | <b>6</b> | <b>4</b> | <b>3</b> | <b>6</b>          | <b>6</b> | <b>6</b> | <b>6</b> | <b>5</b> | <b>3</b> | <b>3</b> |
|  220 | <b>6</b>        | <b>6</b> | <b>6</b> | <b>6</b> | <b>6</b> | <b>4</b> | <b>3</b> | <b>6</b>          | <b>6</b> | <b>6</b> | <b>6</b> | <b>5</b> | <b>3</b> | <b>3</b> |
| 313/314 Marprene, Tygon, Neoprene, Fluorel  |                 |          |          |          |          |          |          |                   |          |          |          |          |          |          |
|   | (0 ≤ bar ≤ 0.5) |          |          |          |          |          |          | (0.5 ≤ bar ≤ 2.0) |          |          |          |          |          |          |
|  #   | 112             | 13       | 14       | 16       | 25       | 17       | 18       | 112               | 13       | 14       | 16       | 25       | 17       | 18       |
|  mm  | 0.5             | 0.8      | 1.6      | 3.2      | 4.8      | 6.4      | 8.0      | 0.5               | 0.8      | 1.6      | 3.2      | 4.8      | 6.4      | 8.0      |
|  "   | 1/50            | 1/32     | 1/16     | 1/8      | 3/16     | 1/4      | 5/16     | 1/50              | 1/32     | 1/16     | 1/8      | 3/16     | 1/4      | 5/16     |
|  55  | <b>6</b>        | <b>6</b> | <b>6</b> | <b>6</b> | <b>5</b> | <b>3</b> | <b>3</b> | <b>6</b>          | <b>6</b> | <b>6</b> | <b>6</b> | <b>4</b> | <b>3</b> | <b>3</b> |
|  220 | <b>6</b>        | <b>6</b> | <b>6</b> | <b>6</b> | <b>5</b> | <b>3</b> | <b>3</b> | <b>6</b>          | <b>6</b> | <b>6</b> | <b>5</b> | <b>4</b> | <b>3</b> | <b>3</b> |

## 501RL, 501RLG, 313

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

\* Utiliser 501RL2G  
 \*\* Pas utilisable avec tête de pompe 313

## 501RL2, 501RL2G

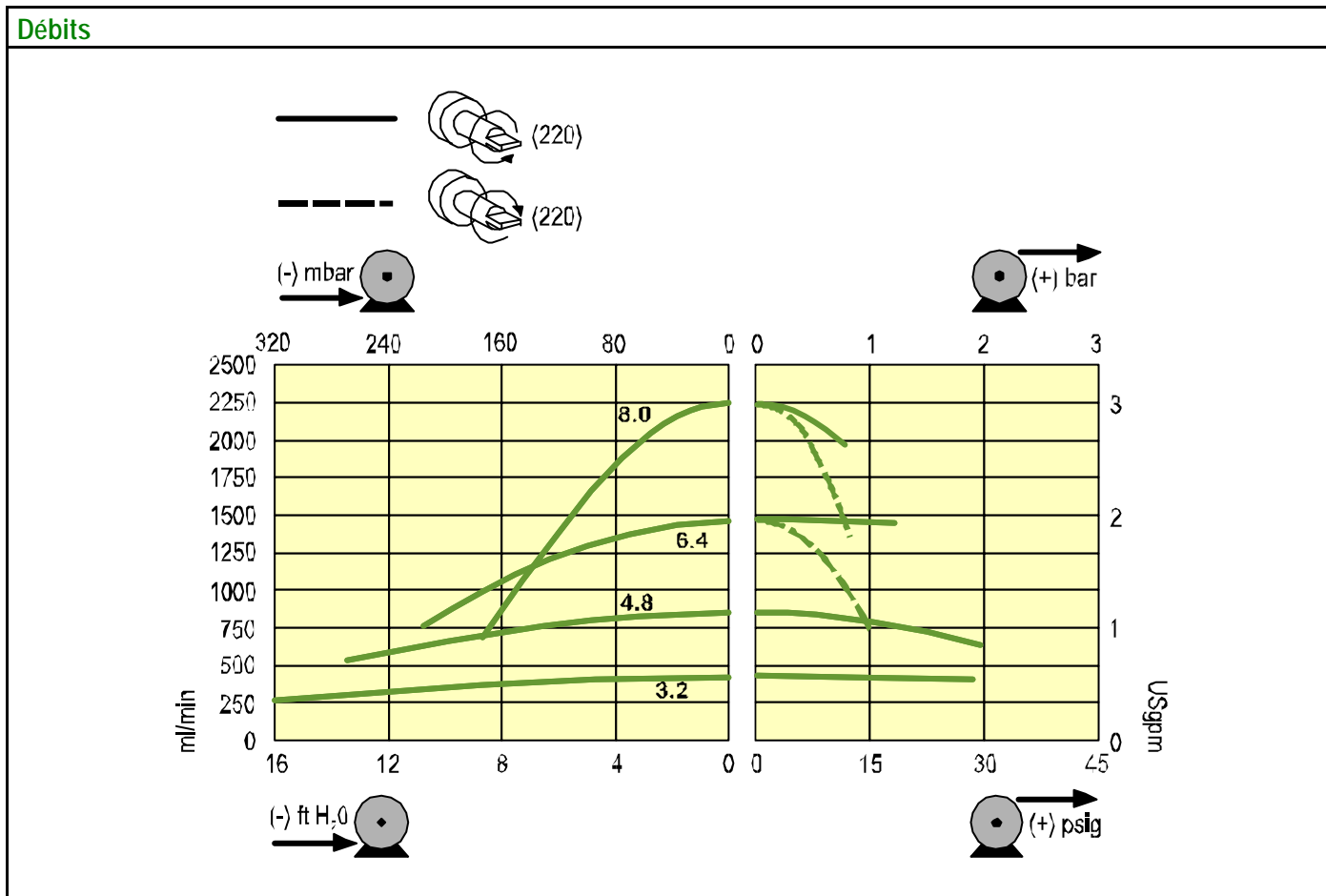
| Références produits  |   |                       |                   |              |              |              |
|--|---|-----------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
|  mm |  " | Peroxide Silicone     | Platinum Silicone | Marprene     | Bioprene    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

\* Utiliser 501RL2G

## 505L, 505LG

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

## 501RL



Watson-Marlow, Le Marprène et le Bioprène sont des marques de fabrique Watson-Marlow Limited

Tygon est une marque de fabrique de la Société Norton

**Attention, Ces produits ne sont pas étudiés pour un usage interne et ne doivent pas être utilisés pour des applications en liaison directe avec les malades.**

Les descriptions et caractéristiques figurant sur ce document sont données à titre d'information et non d'engagement contractuel. Watson-Marlow Limited se réserve le droit d'effectuer sans préavis, toute modification.

**Product use and decontamination declaration**

In compliance with the **UK Health & Safety at Work Act** and the **Control of Substances Hazardous to Health Regulations** you, the user are required to declare the substances which have been in contact with the product(s) you are returning to Watson-Marlow or any of its subsidiaries or distributors. Failure to do so will cause delays in servicing the product. Therefore, please complete this form to ensure that we have the information before receipt of the product(s) being returned. A FURTHER COPY *MUST* BE ATTACHED TO THE OUTSIDE OF THE PACKAGING CONTAINING THE PRODUCT(S). You, the user, are responsible for cleaning and decontaminating the product(s) before returning them.

Please complete a separate Decontamination Certificate for each pump returned. **RGA No:** .....

**1 Company**

Address ..... Postcode .....  
 Telephone ..... Fax Number .....

2.1 Serial Number ..... (a).....

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

|     |  |    |  |
|-----|--|----|--|
| YES |  | NO |  |
|-----|--|----|--|

(c).....

(d).....

If yes, please complete all the following Sections. If no, please complete Section 5 only

**3 Details of substances pumped** 4 I hereby confirm that the only substances(s) that the equipment specified has pumped or come into contact with are those named, that the information given is correct, and the carrier has been informed if the consignment is of a hazardous nature.

**3.1 Chemical names:**

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

**5 Signed** .....  
 Name .....  
 Position .....  
 Date .....

**3.2 Precautions to be taken in handling these substances:**

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

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

.....  
 .....  
 .....

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

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

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

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