



Watson-Marlow Pumps Group

MANUELS ÉLECTRONIQUES DE WATSON-MARLOW BREDEL

m-323dz-fr-05


Pompes 323Dz Watson-Marlow




Sommaire

- | | |
|---|--|
| 1. Déclaration de conformité | 17. Guide de dépannage |
| 2. Déclaration d'enregistrement | 18. Numéros de pièces détachées |
| 3. Deux ans de garantie | 19. Pièces détachées 323Dz |
| 4. Déballage de la pompe | 20. Accessoires 323 |
| 5. Information sur le retour des pompes | 21. Têtes de pompe 313D et 314D |
| 6. Pompes péristaltiques - Description générale | 22. Débits 313/314 |
| 7. Consignes de sécurité | 23. Tube pour têtes de pompe 313D et 314D, paroi de 1,6 mm |
| 8. Spécifications de la pompe | 24. Tube pour têtes de pompe 313D2 et 314D2, paroi de 2,4 mm |
| 8.1 Cotes | 25. Tête de pompe 501RL |
| 9. Procédure d'installation de la pompe | 26. Débits 501 |
| 9.1 Recommandations générales | 27. Tube pour têtes de pompe 501RL, paroi de 1,6 mm |
| 9.2 Choses à faire et à ne pas faire | 28. Marques de fabrique |
| 10. Entretien et maintenance | 29. Applications connectées sur patient |
| 11. Branchement sur circuit d'alimentation | 30. Historique de la publication |
| 12. Liste de référence de démarrage | 31. Certificat de décontamination |
| 13. Première mise en service de la pompe | |
| 14. Mises en marche ultérieures | |
| 15. Redémarrage automatique | |
| 16. Menu principal | |
| 16.1 Setup | |
| 16.2 Contrôle manuel | |
| 16.3 Procédure d'étalonnage | |
| 16.4 Dosage | |
| 16.5 Contrôle à distance | |

1 Déclaration de conformité

 Cette déclaration a été publiée pour les pompes Watson-Marlow 323Dz le premier décembre 2003. Lorsque cette pompe est utilisée comme pompe autonome, elle répond aux normes suivantes : Directive sur la machinerie 2006/42/EC, Directive CEM 2004/108/EC.

 Cette pompe est agréée ETL : Numéro de contrôle ETL 3050250. Certifiés conformes à la norme CAN/CSA C22.2 N° 1010-92 et conformes à la norme UL 61010A-1 du 30 avril 2002.

2 Déclaration d'enregistrement

Lorsque cette pompe est installée dans une machine ou qu'elle est combinée à d'autres machines pour installation, elle ne doit pas être mise en service avant que la conformité des autres machines à la Directive sur la machinerie 2006/42/EC ait été confirmée.

Personne responsable : Christopher Gadsden, directeur général, Watson-Marlow Limited, Falmouth, Cornwall TR11 4RU, Angleterre. Téléphone +44 (0) 1326 370370 Fax +44 (0) 1326 376009.



Les informations contenues dans ce guide de l'utilisateur sont estimées correctes au moment de la publication. Cependant, Watson-Marlow Limited n'accepte aucune responsabilité pour les erreurs et omissions éventuelles. Watson-Marlow Bredel applique un programme d'amélioration continue de ses produits et se réserve le droit de modifier les spécifications sans préavis. Ce manuel ne doit être utilisé qu'avec la pompe avec laquelle il a été fourni. Les modèles antérieurs ou postérieurs peuvent différer. Les manuels les plus récents peuvent être consultés sur le site Web de Watson-Marlow : <http://www.watson-marlow.com>

3 Deux ans de garantie

Watson-Marlow Limited garantit, sous réserve des conditions ci-dessous, que Watson-Marlow Limited, ses filiales ou ses concessionnaires agréés répareront ou remplaceront gratuitement toute partie défectueuse de ce produit pendant une période de deux ans à compter de la livraison du produit à l'utilisateur final. Cette défaillance doit résulter d'un défaut de matériau ou de façon et ne pas résulter d'une utilisation du produit contraire aux instructions fournies dans ce manuel.

Les termes et conditions et les exceptions spécifiques régissant cette garantie sont les suivants :

- Les consommables tels que les tubes et les galets sont exclus de la garantie.
- Les produits doivent être retournés à Watson-Marlow Limited, ses filiales ou ses concessionnaires, port payé, après obtention d'une autorisation de retour.
- Toutes les réparations et modifications du produit doivent avoir été effectuées par Watson-Marlow Limited, ses filiales ou ses concessionnaires agréés ou avec l'autorisation expresse de Watson-Marlow Limited, ses filiales ou ses concessionnaires agréés.
- Les produits qui ont été utilisés de manière incorrecte, négligente ou abusive et qui ont subi des dommages accidentels ou délibérés ou des dommages résultant de surtension sont exclus de la garantie.

Toute garantie ou déclaration offerte au nom de Watson-Marlow Limited par une personne quelqu'elle soit, y compris les représentants de Watson-Marlow Limited, ses filiales et ses concessionnaires, non conforme aux termes de cette garantie, ne saurait être exécutoire pour Watson-Marlow Limited, sauf approbation écrite expresse d'un directeur de Watson-Marlow Limited.

4 Déballage de la pompe

Déballer tous les composants avec soin en conservant l'emballage jusqu'à ce qu'il soit vérifié que tous les composants sont présents et en bon état. Vérifiez en consultant la liste de référence fournie ci-dessous.

Mise au rebut de l'emballage

Débarassez-vous des matériaux de l'emballage en toute sécurité et en conformité avec la réglementation locale en vigueur. Cette recommandation s'applique tout particulièrement aux caisses d'emballage antichoc en polystyrène. Le carton d'emballage est fabriqué en carton ondulé et il peut être recyclé.

Inspection

Vérifiez que tous les composants sont présents. Vérifiez que les composants n'ont pas été endommagés durant le transport. Si un composant est manquant ou endommagé, contactez immédiatement votre distributeur.

Composants fournis (pompe 323Dz, produit standard)

- Entraînement 323Dz équipé de :
 - Tête de pompe 501RL, 313 ou 314 (voir à la section *Spécifications de la pompe*) si le produit est spécifié comme pompe complète.
 - Cordon d'alimentation de secteur de votre pompe.
- CD-ROM consultable sur PC contenant ces instructions d'utilisation.
- Manuel de démarrage rapide.

Note : Certaines versions de ce produit incluent des composants différents de ceux qui figurent dans la liste. Vérifiez en consultant votre bon de commande.

Entreposage

Ce produit a une longue durée de vie en entrepôt. Il faut cependant vérifier après une longue période d'entreposage que tous les composants fonctionnent correctement. Les utilisateurs doivent noter que la pompe contient une batterie avec une durée de vie hors utilisation de sept ans. L'entreposage à long terme n'est pas recommandé pour les tubes de pompe péristaltique. Veuillez respecter les recommandations d'entreposage et les dates limites d'utilisation du tubage utilisé après une longue période d'entreposage.

5 Information sur le retour des pompes

Tout équipement ayant été contaminé par ou exposé à des fluides organiques, produits chimiques toxiques ou toute autre substance dangereuse pour la santé doit être décontaminé avant d'être retourné à Watson-Marlow ou à ses concessionnaires.

Un certificat fourni à la fin de ce manuel ou une déclaration signée visible sur le carton d'expédition doit être apposé sur tout colis retourné. Ce certificat est requis même si la pompe n'a pas été utilisée.

Si la pompe a été utilisée, les fluides qui sont entrés en contact avec la pompe et la procédure de nettoyage doivent être spécifiés et le produit accompagné d'une déclaration attestant que la pompe a été décontaminée.

6 Pompes péristaltiques - Description générale

Les pompes péristaltiques sont les pompes les plus simples, sans vannes, joints ni presse-étoupes susceptibles de se boucher ou de rouiller. Le fluide n'entre en contact qu'avec l'alésage d'un tube, ce qui élimine le risque de contamination de la pompe par le fluide ou de contamination du fluide par la pompe. Les pompes péristaltiques peuvent opérer à sec sans aucun risque.

Mode de fonctionnement

Un tube compressible est comprimé entre un rouleau et une plage de roulement sur un arc de cercle, ce qui crée un joint étanche au point de contact. Lorsque le rouleau avance, le joint étanche avance avec lui. Après le passage du rouleau, le tube reprend sa forme initiale, ce qui crée un vide partiel qui est rempli par le fluide aspiré à travers le port d'admission.

Avant que le rouleau n'atteigne l'extrémité de la plage de roulement, un second rouleau se met à comprimer le tube au départ de la plage, ce qui isole une quantité de fluide entre les deux points de compression. Lorsque le premier rouleau quitte la plage, le second continue à avancer et expulse la quantité de fluide par l'orifice de refoulement de la pompe. Dans le même temps, un nouveau vide partiel est créé derrière le second rouleau dans lequel une autre quantité de fluide est aspirée à travers le port d'admission.

Aucun reflux ni siphonnage n'intervient ; la pompe assure l'étanchéité effective du tube lorsqu'elle n'est pas en service. Aucune vanne n'est requise.

Ce principe peut être démontré en comprimant un tube souple entre le pouce et l'index et en faisant coulisser les doigts le long du tube. Le fluide est refoulé à une extrémité du tube et aspiré en même temps à l'autre extrémité.

Le tube digestif des animaux fonctionne selon le même principe.

Applications appropriées

La pompe péristaltique est idéale pour la plupart des fluides, y compris les fluides visqueux, sensibles au cisaillement, corrosifs et abrasifs et ceux contenant des particules solides en suspension. Elle est tout particulièrement adaptée aux opérations de pompage dans lesquelles l'hygiène est importante.

Les pompes péristaltiques opèrent selon le principe du déplacement positif. Elles sont particulièrement adaptées aux opérations de dosage et de distribution. Les pompes sont faciles à installer, simples à utiliser et leur maintenance est économique.

7 Consignes de sécurité

Pour une bonne sécurité, cette pompe et son tubage ne doivent être utilisés que par le personnel compétent ayant reçu une formation adéquate et ayant lu et assimilé le contenu de ce manuel et considéré tous les risques. Si la pompe est utilisée d'une manière non spécifiée par Watson-Marlow Ltd, la protection fournie par la pompe risque d'être compromise.

Toute personne assurant l'installation ou la maintenance de cet équipement doit disposer de toutes les compétences requises. Au Royaume-Uni, ladite personne doit également connaître les stipulations de l'Acte sur la sécurité et la santé au travail de 1974 (Health and Safety at Work Act 1974).



Ce symbole, utilisé sur la pompe et dans le présent manuel, signifie :
Attention, risque de choc électrique.



Ce symbole, utilisé sur la pompe et dans le présent manuel, signifie :
Attention, reportez-vous aux documents ci-joints.



Ce symbole, utilisé dans le présent manuel, signifie : **Evitez tout contact des doigts avec les organes mobiles.**



Les principales tâches, à savoir le levage, le transport, l'installation, le démarrage, la maintenance et les réparations ne doivent être effectuées que par des techniciens compétents. L'unité doit être isolée du courant de secteur pendant l'accomplissement de ces tâches. Le moteur doit être protégé contre les risques de démarrage intempestif.



Il n'y a aucun composant modifiable par l'utilisateur à l'intérieur de cette pompe. L'unité doit être retournée à Watson-Marlow pour révision/réparation.

La tête de pompe contient des organes mobiles. Avant de l'ouvrir, vérifiez que les consignes de sécurité suivantes ont été observées.

- Vérifiez que la pompe est isolée du secteur.
- Vérifiez qu'il n'y a aucune pression résiduelle dans la tuyauterie.
- En cas de défaillance du tube, veillez à ce que le fluide retenu dans la tête de pompe soit drainé dans un récipient ou tuyau d'écoulement approprié.
- Si les fluides pompés sont dangereux, veillez à vous munir de vêtements et de lunettes de protection appropriés.
- La première ligne de protection de l'opérateur contre les organes mobiles de la pompe est le dispositif de protection de la tête de pompe. Notez que les dispositifs de protection peuvent varier selon le type de tête de pompe utilisé. Référez-vous aux sections *Têtes de pompe 313D et 314D* et *Tête de pompe 501RL* de ce manuel.

Cette pompe ne doit être utilisée que pour les applications pour lesquelles elle a été conçue.

La pompe doit être accessible en permanence pour faciliter son utilisation et sa maintenance. Les points d'accès ne doivent pas être obstrués ni bloqués. N'installez pas sur la commande des appareillages/composants non testés et approuvés par Watson-Marlow. Une telle installation présente un risque de dommages corporels ou matériels pour lesquels le fabricant dénie toute responsabilité.

En cas de pompage de fluides dangereux, toutes les mesures de sécurité appropriées doivent être en place pour éviter les risques de dommages corporels.



Ce produit ne répond pas à la directive ATEX et il ne doit pas être utilisé en atmosphère explosive.

8 Spécifications de la pompe

Les étiquettes apposées à l'arrière de la pompe indiquent le nom du fabricant et les coordonnées des agents de contact, le numéro de référence du produit, le numéro de série et les détails du modèle.

Pompe à distribution 323Dz

Cette pompe peut être contrôlée à partir du clavier (ou d'un interrupteur à pédale pour le dosage). Elle comprend :

Un contrôle manuel

Réglage de vitesse ; commande de marche/arrêt ; commande de direction.

Une commande à distance

Le démarrage du dosage peut être contrôlé par fermeture de contact ou signal d'entrée logique.

Distribution

La pompe distribue des volumes de fluide en mode simple dose, par batch ou par séquences temporisées. Contrôle des rampes et anti-gouttes.

Modèle haute vitesse

323Dz avec tête de pompe 313D à trois galets et chargement rapide : vitesse maximum 400 t/min ; ou tête de pompe 314D à quatre galets et chargement rapide : vitesse maximum 300 t/min ; pour tube épaisseur 1,6 mm, et diamètre 8 mm maxi..

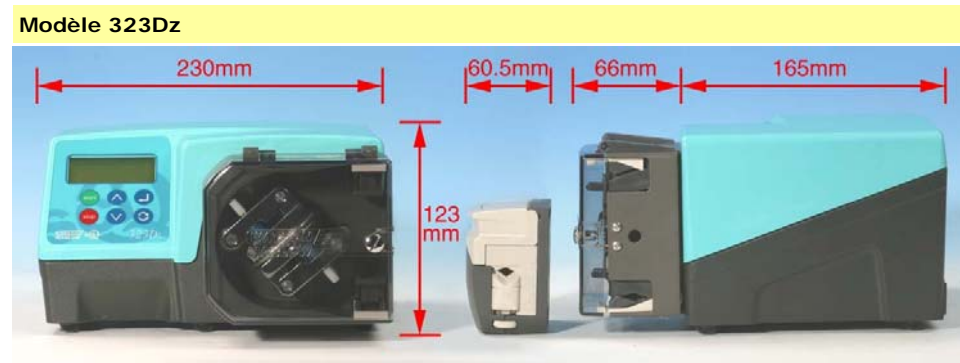
Modèle basse vitesse

323Dz avec tête de pompe 501RL à tubage de paroi d'1,6 mm d'épaisseur, pour tubage jusqu'à 8 mm de diamètre. vitesse max. 300 t/min. **Note** : il est possible de monter des têtes de pompe 313 et 314 sur un entraînement 323Dz basse vitesse en utilisant un adaptateur : N° réf : 039.0031.000.

Alimentation	115 V CA / 1 ph / 50/60 Hz
	230 VAC / 1 ph / 50/60 Hz
Vitesse maximale du rotor	300 t/min ; 400 t/min
Gamme de vitesses	300:1 ; 200:1
Vitesse minimum du rotor	1 t/min ; 2 t/min
Consommation	100 VA
Plage de températures de fonctionnement	4 °C à 40 °C
Plage de températures d'entreposage	-40 °C à 70 °C
Poids de l'entraînement	4,5 kg
Poids avec tête de pompe 313	4,8 kg
Poids avec tête de pompe 501RL	5,5 kg
Bruit	<70 dB(A) à 1 m
Normes	EN 60529-1 (IP31)
	Directive machinerie : 2006/42/EC

	Directive CEM : 2004/108/EC
Dosage minimum absolu	2 tours
Dosage minimum recommandé	5 tours
Dosage maximum pour une dose	9,999 litres
Nombre minimum de doses	1
Nombre maximum de doses	9,999
Intervalle minimum entre les doses	0,1 seconde
Intervalle maximum entre les doses	999 secondes

8.1 Cotes



9 Procédure d'installation de la pompe

9.1 Recommandations générales

Une ingénierie d'installation appropriée prolonge la durée de vie du tube. Placez la pompe sur une surface dure, plane et horizontale sans vibrations excessives pour assurer une lubrification appropriée de la boîte d'engrenage. Veillez à assurer la libre circulation de l'air autour de la pompe pour permettre la dissipation de chaleur. Veillez à ce que la température ambiante autour de la pompe ne dépasse pas 40° C.

La touche **STOP** du clavier permet d'arrêter la pompe à tout moment. Il est cependant recommandé d'installer un bouton d'arrêt d'urgence local sur le circuit d'alimentation de secteur de la pompe.

N'empilez pas plus de trois pompes les unes sur les autres. Lorsque les pompes sont empilées, veillez à ce que la température ambiante autour de la pile ne dépasse pas 40 °C.

La pompe peut être configurée pour rotation dans le sens horaire ou anti-horaire, selon le besoin. Notez cependant que la durée de vie du tube, dans le cas d'une tête de pompe 501RL, sera prolongée si le rotor tourne dans le sens horaire ; et la performance contre la pression maximisée si le rotor tourne dans le sens anti-horaire.

Les pompes péristaltiques sont à amorçage automatique et étanchéité automatique contre le reflux. Aucune vanne n'est requise dans les conduites d'aspiration ou de refoulement. Les vannes du flux de traitement doivent être ouvertes avant la mise en marche de la pompe. Il est recommandé aux utilisateurs de poser un dispositif de surpression entre la pompe et toute vanne installée du côté refoulement pour protéger la pompe contre les dommages causés par une activation intempestive avec la vanne de refoulement fermée.

9.2 Choses à faire et à ne pas faire

N'installez pas la pompe dans un endroit confiné sans flux d'air adéquat autour de la pompe.

Raccourcissez au maximum les tuyaux d'aspiration et de refoulement qui ne doivent toutefois pas être plus courts qu'un mètre et veillez à éviter les coudes dans toute la mesure du possible. Utilisez des coudes de gros diamètre : au moins quatre fois le diamètre du tube. Vérifiez que la tuyauterie de connexion et les fixations sont de type approprié pour accommoder la pression prévue dans les conduites. Évitez les réducteurs et les tubes de diamètre inférieur à celui de la section de tête de pompe, surtout dans les tuyaux côté aspiration. Les vannes de la tuyauterie (généralement non requises pour une pompe péristaltique à amorçage automatique) ne doivent pas réduire le flux. Toutes les vannes de la tuyauterie doivent être ouvertes lorsque la pompe est en service.

Utilisez des tuyaux d'aspiration et de refoulement de diamètre égal ou supérieur à celui du tube de la tête de pompe. Lors du pompage de fluides visqueux, utilisez des tuyaux d'un diamètre plusieurs fois supérieur à celui du tube de la pompe.

Veillez à ce que, sur les grandes longueurs de tube, au moins un mètre de tube flexible soit connecté aux orifices d'aspiration et de refoulement de la tête de pompe pour minimiser les pertes par impulsions et les pulsations de la tuyauterie. Cette mesure est particulièrement importante pour les fluides visqueux et lors de la connexion à une tuyauterie rigide.

Placez la pompe si possible au niveau ou juste en dessous du niveau du fluide à pomper. Cela permettra à l'orifice d'aspiration d'être baigné par le fluide et augmentera l'efficacité de la

pompe.

Assurez en permanence la propreté de la bande de tête de pompe et de tous les organes mobiles. Evitez l'accumulation de saletés et de débris.

Faites tourner la pompe au ralenti pour le pompage des fluides visqueux. La performance de la pompe est toujours améliorée lorsque la section d'aspiration est baignée par le fluide, surtout pour les matériaux visqueux.

Ré-étalonnez la pompe après chaque changement de tube, de fluide ou de tuyauterie de connexion. Il est également recommandé de ré-étalonner la pompe régulièrement pour maintenir la précision.

Les pompes de modèle **IP31** peuvent être essuyées avec un chiffon humide mais elles ne doivent pas être nettoyées au jet ni immergées.

Lors de l'utilisation des tubes continus **Marprène ou Bioprène, retendez** le tube après les 30 premières minutes de fonctionnement.

Sélection du tube : Les listes de compatibilité chimique publiées par Watson-Marlow le sont à titre de référence. En cas de doute concernant la compatibilité du fluide pompé et du tube, demandez à Watson-Marlow une carte d'échantillon pour essais d'immersion.

10 Entretien et maintenance

La pompe dispose d'un système d'étanchéité classé IP31 et peut donc être essuyée à l'aide d'un chiffon humide. N'utilisez aucun solvant, appareil de lavage, acides organiques puissants ou solutions nettoyantes à base d'alcalins.

Enlevez le tube, détachez la tête de pompe et lavez intégralement la tête de pompe à l'aide d'une solution détergente douce dans l'eau.

Vérifiez de temps à autre la liberté de mouvement des pièces mobiles du rotor. Lubrifiez à l'occasion les pivots et les rouleaux en utilisant de l'huile de graissage Teflon.

La pompe est dotée d'une bonne résistance chimique générale aux acides inorganiques, aux solutions salines, aux alcalis, à certains hydrocarbures et à une large panoplie d'huiles et de graisses. Elle peut être essuyée, mais ne peut pas rester en contact de façon prolongée avec des alcools. Le coffret risque d'être endommagé par tout contact avec des acides ou solvants puissants.

Il n'y a aucun composant modifiable par l'utilisateur à l'intérieur de la pompe. L'unité doit être retournée à Watson-Marlow, à ses représentants agréés ou à ses concessionnaires pour révision/réparation.

11 Branchement sur circuit d'alimentation



Nous recommandons l'utilisation de parasurtenseurs vendus dans le commerce lorsque le bruit électrique est excessif.



Le commutateur de sélection de tension se trouve à l'arrière de la pompe. Réglez le dispositif de sélection de tension sur 115 V pour le courant de secteur 100-120 V 50/60 Hz ou 230 V pour le courant de secteur 200-240 V 50/60 Hz. Vérifiez toujours le commutateur de sélection de tension avant d'opérer le raccordement sur secteur.

Effectuez les connexions appropriées sur un circuit d'alimentation de secteur monophasé, au moyen du cordon d'alimentation fourni à prise intégrée. Ce cordon répond au code de couleurs suivant :

- 220-240 V : phase : marron ; neutre : bleu ; terre : vert/jaune.
- 110-120 V : phase : noir ; neutre : blanc ; terre : vert.

Fusible de ligne d'entrée : fusible à temporisation de type T1,0A situé dans la combinaison prise d'entrée et porte-fusible à l'arrière de la pompe.

Panne d'alimentation : Cette pompe est équipée d'une fonction de redémarrage automatique qui, si elle est activée, remet automatiquement la pompe dans l'état antérieur à la panne. Référez-vous à la section *Redémarrage automatique*.

Cycles marche/arrêt : N'effectuez pas plus de 10 cycles marche/arrêt par heure, que ce soit manuellement ou avec la fonction de démarrage automatique.

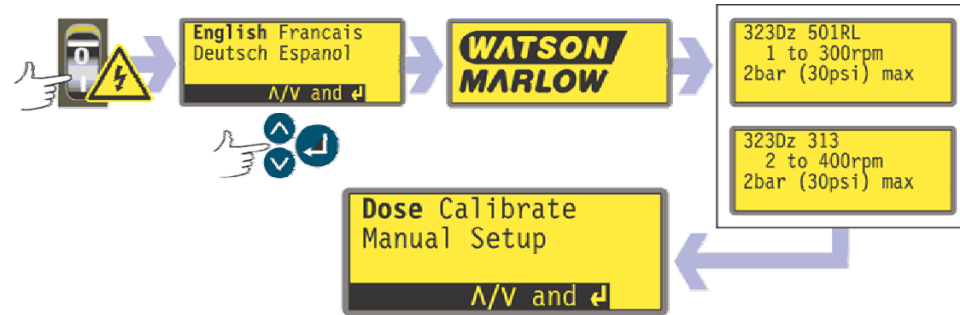
12 Liste de référence de démarrage

Note : Voir aussi *Installation du tube 313 et 314* et *Installation du tube 501RL*.

- Vérifiez que les connexions appropriées sont établies entre le tube de la pompe et la tuyauterie d'aspiration et de refoulement.
- Vérifiez que la pompe est branchée de manière appropriée sur un circuit d'alimentation.
- Vérifiez que toutes les recommandations de la section *Procédure d'installation de la pompe* sont observées.

13 Première mise en service de la pompe

Note : Ce manuel utilise des **caractères gras** pour mettre en relief les options actives des écrans de menu : "**Français**" sur le premier écran représenté ici. Les options actives figurent à l'affichage de la pompe en texte **inverse**.



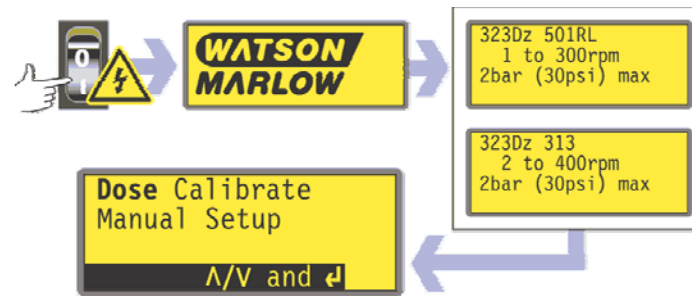
- Mettez la pompe sous tension au commutateur à l'arrière de la pompe. La pompe effectue un test de mise sous tension automatique pour vérifier le bon fonctionnement de la mémoire et des composants matériels. Si une défaillance est détectée, un message d'erreur s'affiche. Référez-vous à la section *Codes d'erreur*.
- La pompe affiche un menu de langue. Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner la langue. Appuyez sur la touche **RETOUR** pour valider votre choix.
Les informations qui suivent assument que votre choix est le français.
 Une fois la langue choisie, ce menu ne s'affiche plus et tous les autres menus s'affichent dans la langue choisie. (La langue peut être modifiée comme décrit plus loin. Référez-vous à *Langue*.)
- La pompe affiche pendant quatre secondes le menu de démarrage Watson-Marlow, suivi de l'écran d'identification du modèle de la pompe pendant quatre secondes (des exemples sont proposés ici), puis l'écran principal.
- Le symbole de rotation affiché indique le sens horaire. La vitesse de rotation est la vitesse maximum de la pompe. Les paramètres opérationnels du démarrage sont indiqués dans le tableau ci-dessous.

Valeurs par défaut de première mise en marche			
Langue	Non spécifié	Eclairage	Activé
Vitesse	Maximum	Redémarrage automatique	Non activé
Direction	Sens horaire	Statut de la pompe	Arrêté
Etalonnage	400 t/min: 313, tube 8 mm 300 t/min: 501RL, tube 8 mm	Bip sonore	Activé

La pompe est maintenant prête à fonctionner sur la base des valeurs par défaut indiquées ci-dessus.

Tous les paramètres opérationnels peuvent être modifiés en actionnant les touches appropriées. Référez-vous à *Utilisation manuelle*.

14 Mises en marche ultérieures de la pompe (si la pompe n'est pas en mode redémarrage automatique)



- Mettez la pompe sous tension au commutateur à l'arrière de la pompe. La pompe effectue un test de mise sous tension automatique pour vérifier le bon fonctionnement de la mémoire et des composants matériels. Si une défaillance est détectée, un message d'erreur s'affiche. Référez-vous à la section *Codes d'erreur*.
- La pompe affiche pendant quatre secondes le menu de démarrage Watson-Marlow, suivi de l'écran d'identification du modèle de la pompe pendant quatre secondes, puis l'écran principal.
 - **Note** : Si une QUELCONQUE des touches est activée pendant l'affichage des écrans préliminaires, l'affichage passe immédiatement à l'écran suivant. Le fait d'appuyer rapidement sur deux touches, ou deux fois sur une même touche immédiatement après la mise sous tension permet d'accéder directement au menu principal. Une fois le menu principal affiché, les touches assument leurs fonctions normales - Référez-vous à la section *Opération manuelle* ci-dessous.
- Les valeurs par défaut au démarrage sont les valeurs appliquées lors de la dernière mise hors tension de la pompe. Vérifiez que la pompe est réglée pour opérer conformément à vos exigences.

La pompe est maintenant prête à fonctionner. Si la pompe démarre immédiatement, vérifiez que le symbole ! est affiché. Ce symbole indique que la pompe est en mode redémarrage automatique. Appuyez sur la touche **STOP** pour arrêter la pompe. Référez-vous à la section *Redémarrage automatique*.

Tous les paramètres opérationnels peuvent être modifiés en actionnant les touches appropriées. Référez-vous à *Utilisation manuelle*.

15 Redémarrage automatique

Le redémarrage automatique permettra à la pompe de redémarrer après une coupure de courant.

En mode de redémarrage auto, si la pompe était précédemment en train d'effectuer une dose, elle revient à l'écran de démarrage de dose et attend que l'opérateur appuie sur la touche **START** (ou sur le commutateur de démarrage à distance).

Si la pompe était précédemment sous contrôle manuel, la fonction de redémarrage automatique remet la pompe dans son dernier état manuel : arrêt, si la pompe était arrêtée, ou marche, si la pompe était en train de fonctionner.

Par défaut, le redémarrage automatique est inhibé. Sans redémarrage automatique, la pompe affiche le menu principal et attend la sélection d'un mode de contrôle.

- La pompe doit pouvoir s'alimenter sur courant secteur pour engager le redémarrage automatique.
- Arrêtez la pompe. Coupez le commutateur de secteur à l'arrière de la pompe.
- Maintenez enfoncée la touche **START** tout en remettant la pompe sous tension. Le symbole ! s'affiche.
- Faites démarrer la pompe. Si le courant de secteur est coupé, la pompe redémarre automatiquement lorsque le courant est rétabli.
- La fonction redémarrage automatique reste active lorsque la pompe est mise hors tension.
- Pour inhiber la fonction redémarrage automatique, coupez le commutateur de secteur à l'arrière de la pompe. Maintenez enfoncée la touche **STOP** tout en remettant la pompe sous tension. Le symbole ! disparaît de l'affichage.



N'utilisez pas la fonction redémarrage automatique pour plus de 10 démarrages par heure.

16 Menu principal

En plus de leurs fonctions dans les autres opérations (cf. *Contrôle manuel*), les touches suivantes ont des fonctions spécifiques dans les écrans de menu :

- **STOP** : En général, **STOP** fonctionne comme une touche de retour en arrière, ramenant l'opérateur au niveau supérieur sans effectuer de changement. Dans un écran de saisie numérique, la touche **STOP** rétablit la valeur précédente de la pompe.
- **HAUT** : La touche **HAUT** est utilisée dans la sélection des options de menu : Elle permet de placer la surbrillance sur l'option supérieure. Lorsqu'un écran d'entrée numérique est affiché, appuyer sur **HAUT** augmente le numéro affiché.
- **BAS** : La touche **BAS** est utilisée dans la sélection des options de menu : Elle permet de placer la surbrillance sur l'option inférieure. Lorsqu'un écran d'entrée numérique est affiché, appuyer sur **BAS** diminue le chiffre affiché.
- **START** : Pendant le Setup du dosage, appuyez sur la touche **START** pour quitter le Setup et lancer le dosage répétitif via l'écran d'amorçage. Quand l'écran d'amorçage s'affiche, maintenez enfoncée la touche **START** pour faire fonctionner la pompe à vitesse maximale et l'amorcer.
- **DIRECTION** : Pendant le Setup du dosage, la touche **DIRECTION** permet d'inverser instantanément le sens de rotation de la pompe.
- **RETOUR** : La touche **RETOUR** fonctionne comme la touche "entrée" d'un ordinateur personnel (PC) : Elle valide les activations de touche intervenues immédiatement auparavant. Dans la sélection des options de menu, elle déclenche l'action ou l'affichage sélectionné en utilisant les touches **HAUT** et **BAS**.



Les options sont **Dosage**, **Etalonnage**, **Manuel**, **Setup**.

- L'option **Dosage** programme la pompe pour la distribution.
- L'option **Etalonnage** définit le débit exact de la pompe. Le débit de la pompe dépend du tubage. La valeur par défaut spécifiée en usine est la tête de pompe 501, avec un tube de diamètre 8 mm, ou la tête de pompe 313/314 avec un tube de diamètre 8 mm.
- L'option **Manuel** active le contrôle par clavier du transfert continu de fluide.
- L'option **Setup** prépare la pompe pour l'opération.

Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour se déplacer dans le menu. Appuyez sur la touche **RETOUR** pour sélectionner l'option.

Appuyez sur la touche **STOP** pour quitter un sous-menu et revenir au menu précédent. Ou appuyez sur la touche **STOP**, quand vous modifiez des valeurs à l'écran, pour revenir à la valeur d'origine.

16.1 Setup



Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner **Setup** dans le menu principal. Appuyez sur la touche **RETOUR**. La pompe affiche un menu de Setup : **ROM**, **Eclairage**, **Valeurs par défaut**, **Langue** et **Menu**.

Défilez dans les options du menu à l'aide des touches **HAUT** et **BAS**. Appuyez sur la touche **RETOUR** pour sélectionner l'option à modifier.

Version ROM



Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner **ROM**. Appuyez sur la touche **RETOUR**. L'écran affiche pendant 4 secondes la version du logiciel, le type de pompe et la vitesse de commande.

Eclairage fond d'écran

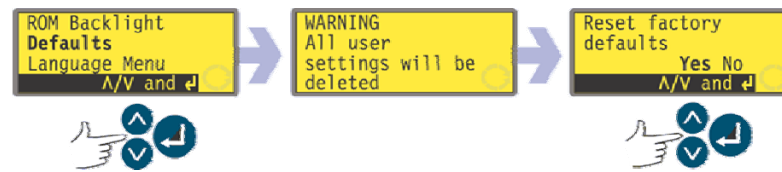


Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner **Eclairage** dans le menu Setup. Appuyez sur la touche **RETOUR**. Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner **Marche** ou **Arrêt** de l'éclairage. Appuyez sur la touche **RETOUR**.

Alternativement...

Quand vous n'êtes *pas* dans le menu Setup, maintenez enfoncées les touches **STOP** et **HAUT** pour activer l'éclairage écran ; maintenez enfoncées les touches **STOP** et **BAS** pour désactiver l'éclairage.

Rétablir les réglages usine



Ceci annule les éventuels réglages programmés et rétablit sur la pompe les réglages usine. Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner **Réglages usine**. Appuyez sur la touche **RETOUR**. La pompe affiche brièvement un message vous avertissant que tous les réglages seront effacés et vous offre au choix : Rétablir réglages usine : **Oui** ou **Non**. Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner **Oui**. Appuyez sur la touche **RETOUR**. La pompe affiche le menu Setup.

Langue



Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner **Langue** dans le menu Setup. Appuyez sur la touche **RETOUR**. Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner **English**, **Français**, **Deutsch** ou **Español**. Appuyez sur la touche **RETOUR**. La pompe réaffiche le menu Setup dans la langue choisie. Les informations qui suivent assument que votre choix est le **Français**.

Menu



Pour quitter le menu Setup et revenir au menu principal, utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner **Menu**. Appuyez sur la touche **RETOUR**.
Alternativement...
 Appuyez sur **STOP**.

16.2 Contrôle manuel

Toutes les valeurs opérationnelles et les fonctions de la pompe en mode manuel sont contrôlées à partir du clavier. Le sens de rotation actuellement sélectionné est indiqué à l'affichage par une flèche pointant dans le sens horaire ou anti-horaire. Si un point d'exclamation (!) est affiché, cela indique que le redémarrage automatique est actif.

Note : Un certain nombre de commandes décrites ci-dessous sont en fait des raccourcis de commandes également disponibles dans le menu principal. Référez-vous à *Menu principal*.

Une pression rapide sur chaque touche déclenche un bip sonore (s'il est activé - reportez-vous ci-dessous à la section **Combinaisons de touches**) et affecte le fonctionnement de la pompe comme suit :



- **START** : met la pompe en route à la vitesse et dans le sens indiqués à l'affichage. Le symbole de rotation s'anime pour confirmer que la pompe est en service. Nous recommandons de réduire la vitesse au minimum avant le démarrage de la pompe.
- **STOP** : Cette touche n'a aucun effet si la pompe ne tourne pas. Si la pompe est en route, le fait d'appuyer sur la touche **STOP** arrête la pompe. L'affichage continue à indiquer la vitesse et la direction antérieures. La pompe se remet en route à la vitesse et dans la direction affichées, lorsque l'opérateur appuie à nouveau sur la touche **START**.
- **HAUT** : cette touche augmente la vitesse affichée par incréments de 1 t/min (sauf si la vitesse affichée est déjà la vitesse maximum). Si la pompe est ensuite mise en marche en appuyant sur la touche **START**, elle opère à la nouvelle vitesse. Si la pompe est en route lorsque la touche **HAUT** est activée, les changements sont appliqués immédiatement.
- **BAS** : Cette touche diminue la vitesse affichée par étapes de 1 t/min. Si la pompe est ensuite mise en marche en appuyant sur la touche **START**, elle opère à la nouvelle vitesse. La vitesse minimum admissible est de 1 t/min (modèle à basse vitesse) ou 2 t/min (modèle à haute vitesse). Si la pompe est en route lorsque la touche **BAS** est activée, les changements sont appliqués immédiatement.
Note : Il est possible de faire passer la vitesse de la pompe à 0 t/min en appuyant une fois de plus sur la touche **BAS**. La pompe reste en service et le symbole de rotation continue à bouger. Appuyez sur la touche **HAUT** ramène la pompe à la vitesse minimum.
- **DIRECTION** : Cette touche fait basculer le sens de rotation indiqué à l'affichage. Si la pompe est ensuite mise en marche en appuyant sur la touche **START**, elle opère selon le nouveau sens de rotation. Si la pompe est en route lorsque la touche **DIRECTION** est activée, le changement intervient immédiatement.
- **RETOUR** : arrête la pompe (si elle fonctionne) et affiche le menu principal.

Les combinaisons de touches affectent le fonctionnement de la pompe comme suit :

- **HAUT** et **DIRECTION** à la mise sous tension : fait basculer le bip sonore du clavier du mode actif à inactif et inversement.
- **START** à la mise sous tension : active la fonction de redémarrage automatique. Référez-vous à la section *Redémarrage automatique*.
- **STOP** à la mise sous tension : inhibe la fonction redémarrage automatique. Référez-vous à la section *Redémarrage automatique*.
- **STOP** et **HAUT** : allume l'éclairage.
- **STOP** et **BAS** : éteint l'éclairage.
- **DIRECTION** et **BAS** : interrompt l'affichage pour indiquer la version ROM de la pompe pendant quatre secondes.



Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner **Manuel** dans le menu principal. Appuyez sur la touche **RETOUR**. L'écran affiche la dernière vitesse paramétrée. (Un exemple est proposé ici.)

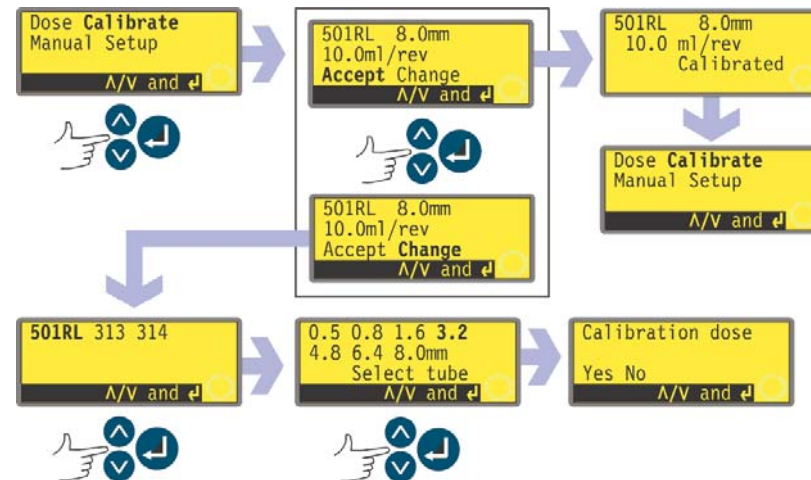
- Utilisez la touche **HAUT** pour augmenter la vitesse paramétrée. Utilisez la touche **BAS** pour réduire la vitesse paramétrée. Nous recommandons de réduire la vitesse au minimum avant le démarrage de la pompe.
- Appuyez sur la touche **DIRECTION** pour inverser le sens de rotation.
- Le symbole de rotation précise le sens de fonctionnement. Le sens peut être modifié quand la pompe est à l'arrêt ou en marche.
- Démarrez la pompe à l'aide de la touche **START**.
- Le symbole de rotation s'anime pour confirmer que la pompe est en service. Le symbole est statique quand la pompe est à l'arrêt.
- Arrêtez la pompe à l'aide de la touche **STOP**. La pompe s'arrête immédiatement.
- L'affichage continue à indiquer la vitesse et la direction antérieures. La pompe se remet en route à la vitesse affichée lorsque la touche **START** est activée à nouveau.
- Il est possible de faire passer la vitesse de la pompe à 0 t/min en appuyant une fois de plus sur la touche **BAS**. La pompe reste en service et le symbole de rotation continue à bouger. Appuyez sur la touche **HAUT** ramène la pompe à la vitesse minimum.



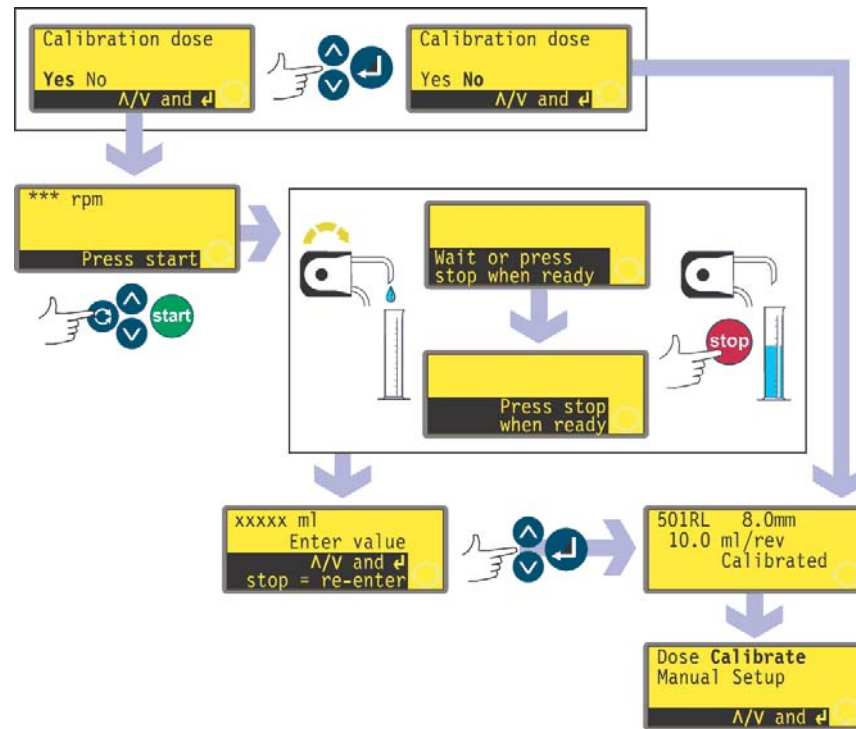
Appuyez sur la touche **RETOUR** pour revenir au menu principal. Si la pompe est en marche, elle s'arrête et affiche le menu principal.

16.3 Procédure d'étalonnage

Pour administrer la quantité exacte de fluide, la pompe doit savoir quelle tête de pompe est montée, ainsi que la taille du tube dans la tête. Vous pouvez également mesurer le débit de la pompe et saisir cette valeur pour obtenir un étalonnage de précision optimale.



- Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner **Etalonnage** dans le menu principal. Appuyez sur la touche **RETOUR**.
- La pompe affiche les valeurs mémorisées pour : tête de pompe, diamètre de tube et débit actuel en ml / minute. Des chiffres sont proposés ici à titre d'exemple.
- Si les informations sur la tête de pompe et le tube sont correctes, sélectionnez **Accepter** et appuyez sur **RETOUR**. La pompe affiche un récapitulatif des réglages actuels de vitesse et de débit, puis le menu principal.
- Si les informations sur la tête de pompe et le tube sont erronées, utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner **Changer** et appuyez sur **RETOUR**.
 - L'écran liste les options de tête de pompe. Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner l'option voulue et appuyez sur **RETOUR**.
 - L'écran liste les options de diamètre de tube. Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner le diamètre voulu et appuyez sur **RETOUR**. L'écran demande à l'opérateur s'il souhaite lancer une dose d'étalonnage.



- L'écran demande à l'opérateur s'il souhaite lancer une dose d'étalonnage. Pour obtenir un étalonnage très exact, sélectionnez **Oui**. Choisissez **Non** si vous voulez utiliser les données de flux préprogrammées et revenir au menu principal, en passant par un récapitulatif des réglages actuels de vitesse et de débit. Appuyez sur la touche **RETOUR**.
- Si vous choisissez de lancer une dose d'étalonnage, la pompe affiche sa direction actuelle et sa vitesse de rotation. Vous pouvez modifier le sens de rotation de la pompe et la vitesse en utilisant les touches **DIRECTION**, **HAUT** et **BAS**.
- Positionnez un récipient gradué à la sortie de la pompe. Appuyez sur la touche **START**. La pompe fonctionne 4 minutes, affichant un écran d'information pendant 15 secondes et un autre écran d'information pour les 4 minutes restantes. Vous pouvez arrêter la dose d'étalonnage à n'importe quel moment au moyen de la touche **STOP** - mais laissez tourner la pompe aussi longtemps que possible pour obtenir l'étalonnage le plus exact possible. Une durée minimum de 15 secondes est recommandée.
- Mesurez le volume de fluide administré. Pour l'étalonnage et le dosage, vous devez procéder aux mesures en millilitres. La pompe affiche le volume de dose calculé, en se basant sur les données d'étalonnage précédentes. Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour ajuster cette valeur afin qu'elle corresponde au volume mesuré. Appuyez sur la touche **RETOUR**. La pompe affiche les nouveaux réglages de tête, de tube et de débit, puis réaffiche le menu principal. Des chiffres sont proposés ici à titre d'exemple.

Il est également possible de ré-étalonner la pompe pendant l'exécution d'une série de dosages. (Référez-vous à la section *Dosage*.) Le ré-étalonnage permet de refaire au plus précis l'étalonnage de base (reportez-vous à Ré-étalonnage dans la section *Dosage*).

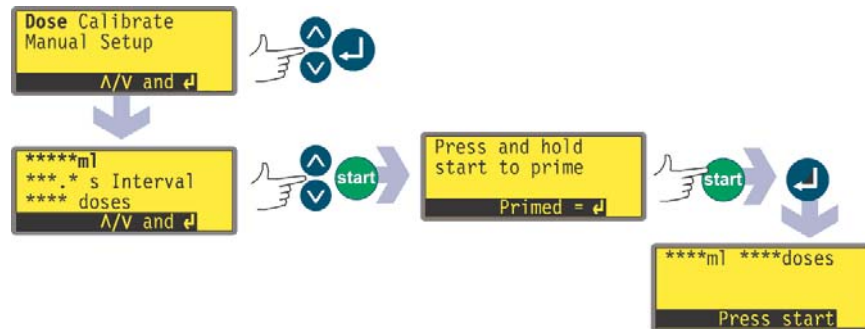
Si le ré-étalonnage s'écarte de plus de 25 % de l'étalonnage initial, la valeur de ré-étalonnage sera ignorée. Un autre étalonnage complet est nécessaire pour modifier le dosage de plus de 25 %.

16.4 Dosage

La fonction **Dosage** programme la pompe pour administrer des volumes mesurés de fluide. Il peut s'agir de doses individuelles, d'une série de dosages ou de séries de dosages effectuées à intervalles temporisés. La dose, ou la série de dosages, peuvent être contrôlés par la pompe, en appuyant sur la touche **START**, au moyen d'un interrupteur à pédale ou d'un commutateur manuel optionnel à distance, ou par un signal logique externe.

Vous pouvez commencer immédiatement le pompage au moyen des réglages utilisés pour le dosage précédent ; ou bien, vous pouvez modifier un ou plusieurs réglages avant de pomper.

Pour commencer immédiatement le pompage :



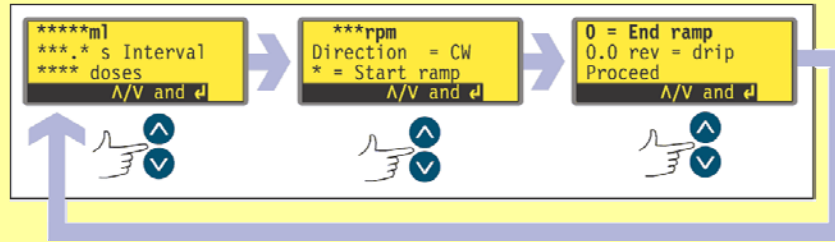
- Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner **Dosage** dans le menu principal. Appuyez sur la touche **RETOUR**. La pompe affiche le dosage, l'intervalle entre les doses et le nombre de doses et attend que l'opérateur appuie sur la touche **START**.
- Une fois que la touche **START** est enfoncée, l'opérateur a l'occasion, s'il le souhaite, d'amorcer la pompe. Pour ce faire, **maintenez enfoncée** la touche **START**. La pompe fonctionne en continu à la vitesse maximum jusqu'à ce que la touche **START** soit relâchée.
- Quand l'amorçage est terminé, ou s'il n'est pas requis, appuyez sur **RETOUR**. La pompe affiche le dosage et le nombre de doses et attend que l'opérateur appuie sur la touche **START** pour lancer la série de dosages.

Pour modifier les réglages de la série de dosages avant de démarrer le pompage :



- Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner **Dosage** dans le menu principal. Appuyez sur la touche **RETOUR**.
- La pompe affiche les trois premiers des huit paramètres pouvant être réglés pour le prochain dosage : volume de dose, intervalle entre les doses et nombre de doses.

Le menu Dosage comprend trois écrans.



Pour aller d'un écran à un autre, appuyez de manière répétée sur la touche **BAS**. Chaque élément est mis successivement en surbrillance jusqu'au dernier élément. Si vous appuyez à nouveau sur la touche **BAS**, l'écran suivant du menu s'affiche avec le premier élément en surbrillance.

Suivez la procédure inverse en utilisant la touche **HAUT** pour passer à un écran précédent du menu.

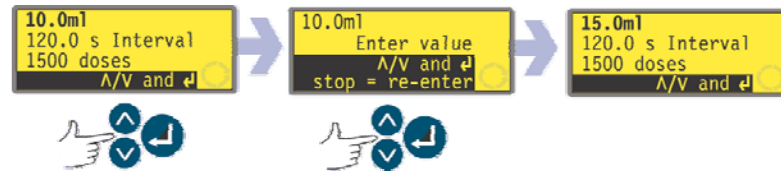
Effectuez une sélection en utilisant les touches **HAUT** ou **BAS** et appuyez sur la touche **ENTER** pour confirmer votre choix. Les valeurs affichées sont celles du dernier dosage. A la mise en surbrillance de chaque paramètre, vous pouvez accepter ou modifier la valeur.

- Si la valeur est correcte, n'intervenez pas. Utilisez **HAUT** et **BAS** pour mettre en surbrillance le paramètre suivant.
- Pour le modifier, appuyez sur **RETOUR**. Utilisez les touches **HAUT** ou **BAS** pour modifier la valeur. Quand la valeur est correcte, appuyez sur **RETOUR**.
- **A n'importe quel moment, pendant la séquence de Setup de dosage décrite ci-dessous, l'opérateur peut appuyer sur la touche **START** : la pompe affiche l'écran d'amorçage et peut fonctionner en utilisant les paramètres en vigueur. Si le prochain dosage répétitif nécessite seulement une modification de la dose, par exemple, modifiez celle-ci et appuyez sur **START**, en ignorant les sept autres paramètres.**



Dans cette zone de programmation, si vous appuyez sur **STOP** pendant le Setup des paramètres de dosage, la valeur initiale est rétablie, et l'opérateur peut recommencer au début.

Volume de dose

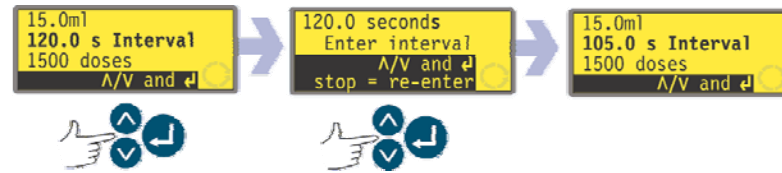


- Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour mettre en surbrillance la ligne du volume à l'écran (ligne du haut, premier écran).
- Si le volume de la dose est correct, n'intervenez pas. Utilisez **HAUT** et **BAS** pour mettre en surbrillance le paramètre suivant ou précédent.
- Si vous voulez modifier le volume de la dose, appuyez sur **RETOUR** et servez-vous des touches **HAUT** et **BAS** pour arriver au volume de dose requis en faisant défiler l'affichage. Des chiffres sont proposés ici à titre d'exemple. Pour revenir rapidement à la valeur de départ, appuyez sur **STOP**. Quand le volume de la dose est correct, appuyez sur **RETOUR**. Le premier écran du menu dosage s'affiche à nouveau, en montrant le nouveau dosage. Pour modifier d'autres paramètres, utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour les mettre en surbrillance, selon le besoin.



Note : Le dosage doit impérativement utiliser plus de deux tours complets de la tête de pompe. Pour obtenir une précision optimale, il est recommandé que le dosage utilise plus de cinq tours de la tête. Quand le dosage utilise moins de cinq tours, la pompe affichera éventuellement un message signalant qu'un tube de diamètre plus petit est nécessaire. Si vous ne changez pas de diamètre de tube, la pompe pourra éventuellement fonctionner en utilisant le dosage que vous avez sélectionné, mais avec une précision réduite. Si la dose est plus petite que les deux tours minimum, la pompe affiche un avertissement et ne vous permet pas de continuer. Si vous voulez continuer en utilisant ce dosage, vous devez impérativement procéder à un nouvel étalonnage de la pompe, en utilisant un diamètre de tube inférieur. (Référez-vous à la section *Etalonnage*.)

Intervalle de dose



- Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour mettre en surbrillance la ligne de l'intervalle de dose à l'écran (seconde ligne, premier écran). L'écran affiche l'intervalle défini précédemment entre les doses, en secondes.

Note : Si la durée est réglée à zéro, la pompe attend le signal de départ de la touche **START**, d'un interrupteur optionnel de contrôle externe ou d'un signal logique, avant d'administrer chaque dose. Si l'intervalle est supérieur à zéro, la pompe lance la séquence de doses en utilisant l'intervalle programmé.

- Si l'intervalle affiché est correct, n'intervenez pas. Utilisez **HAUT** et **BAS** pour mettre en surbrillance le paramètre suivant ou précédent.
- Si vous voulez modifier l'intervalle entre les doses, appuyez sur **RETOUR** et servez-vous des touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner l'intervalle requis. Des chiffres sont proposés ici à titre d'exemple. Pour revenir rapidement à la valeur de départ, appuyez sur **STOP**. Quand l'intervalle entre les doses est correct, appuyez sur **RETOUR**. Le premier écran du menu dosage s'affiche à nouveau, en montrant le nouvel intervalle. Pour modifier d'autres paramètres, utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour les mettre en surbrillance, selon le besoin.

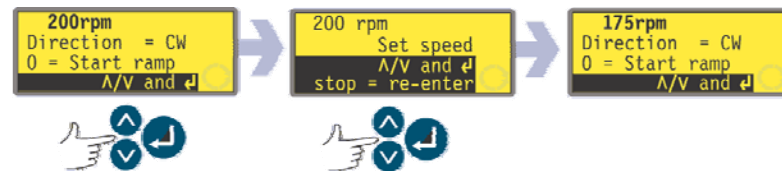
Nombre de doses



- Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour mettre en surbrillance la ligne du nombre de doses à l'écran (troisième ligne, premier écran). L'écran affiche le nombre de doses défini précédemment.
- Si le nombre affiché est correct, n'intervenez pas. Utilisez **HAUT** et **BAS** pour mettre en surbrillance le paramètre suivant ou précédent.
- Si vous voulez modifier le nombre de doses, appuyez sur **RETOUR** et servez-vous des touches **HAUT** et **BAS** pour afficher le nombre requis. Des chiffres sont proposés ici à titre d'exemple. Pour revenir rapidement à la valeur de départ, appuyez sur **STOP**. Quand le nombre est correct, appuyez sur **RETOUR**. Le premier écran du menu dosage s'affiche à nouveau, en montrant le nouveau nombre de doses. Pour modifier d'autres paramètres, utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour les mettre en surbrillance, selon le besoin.

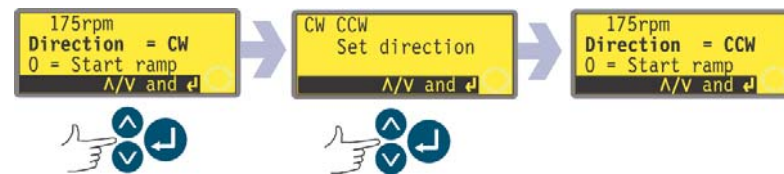
Note : Si le nombre de doses est réglé sur 1, la pompe attend que l'opérateur appuie sur la touche **START** pour chaque dose, et l'affichage est incrémenté entre les doses. Si le nombre de doses est réglé sur une valeur supérieure à 1, le nombre affiché diminue avec chaque dose, jusqu'à ce qu'il affiche zéro, ce qui signifie que le dosage répétitif est terminé.

Vitesse de pompe



- Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour mettre en surbrillance la ligne de vitesse à l'écran (première ligne, second écran). L'écran affiche la vitesse de pompe définie précédemment.
- Si la vitesse affichée est correcte, n'intervenez pas. Utilisez **HAUT** et **BAS** pour mettre en surbrillance le paramètre suivant ou précédent.
- Pour modifier la vitesse, appuyez sur **RETOUR** en utilisant les touches **HAUT** et **BAS** pour faire défiler l'écran jusqu'à la vitesse requise, avec un maximum de 300 t/min (modèle basse vitesse, ou modèle haute vitesse équipé d'une tête de pompe 314), ou de 400 t/min (modèle haute vitesse équipé d'une tête de pompe 313). Des chiffres sont proposés ici à titre d'exemple. Pour revenir rapidement à la valeur de départ, appuyez sur **STOP**. Quand la vitesse est correcte, appuyez sur **RETOUR**. Le second écran du menu dosage s'affiche à nouveau, en montrant la nouvelle vitesse de pompe. Pour modifier d'autres paramètres, utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour les mettre en surbrillance, selon le besoin.

Direction de la pompe



- Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour mettre en surbrillance la ligne de direction à l'écran (seconde ligne, second écran). L'écran affiche le sens de rotation défini précédemment.
- Si le sens affiché est correct, n'intervenez pas. Utilisez **HAUT** et **BAS** pour mettre en surbrillance le paramètre suivant ou précédent.
- Si vous voulez modifier la direction, appuyez sur **RETOUR** et servez-vous des touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner la direction requise. Un exemple est proposé ici. Appuyez sur la touche **RETOUR**. Le second écran du menu dosage s'affiche à nouveau, en montrant la nouvelle direction de la pompe. Pour modifier d'autres paramètres, utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour les mettre en surbrillance, selon le besoin.

Alternativement...

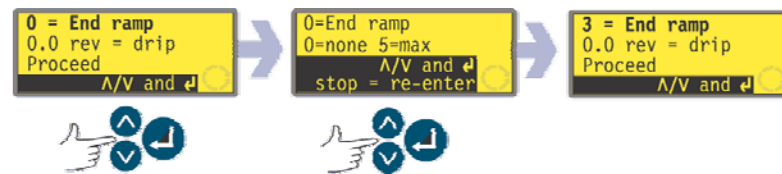
Appuyez sur la touche **DIRECTION** à n'importe quel stade dans la séquence de menu.

Lancer l'accélération



- Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour mettre en surbrillance la ligne de lancement de l'accélération à l'écran (troisième ligne, second écran). Les valeurs affichées sont celles du dernier réglage d'accélération, pour le dosage précédent. Si la valeur est '0', la pompe fait un démarrage abrupt à la vitesse maximale. Si la valeur est '5', la pompe accélère doucement jusqu'à la vitesse maximale.
- Si le réglage affiché est correct, n'intervenez pas. Utilisez **HAUT** et **BAS** pour mettre en surbrillance le paramètre suivant ou précédent.
- Si vous voulez modifier le réglage, appuyez sur **RETOUR** et servez-vous des touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner le réglage requis : 0, 1, 2, 3, 4 ou 5. Un exemple figure ci-dessous. Pour revenir rapidement à la valeur de départ, appuyez sur **STOP**. Quand la valeur est correcte, appuyez sur la touche **RETOUR**. Le second écran du menu dosage s'affiche à nouveau, en montrant le nouveau réglage de lancement d'accélération. Pour modifier d'autres paramètres, utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour les mettre en surbrillance, selon le besoin.

Stopper l'accélération



- Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour mettre en surbrillance la ligne de fin d'accélération à l'écran (première ligne, troisième écran). Les valeurs affichées sont celles du dernier réglage de fin d'accélération, pour le dosage précédent. Si la valeur est '0', la pompe s'arrête soudainement. Si la valeur est '5', la pompe décélère doucement jusqu'à l'arrêt.
- Si le réglage affiché est correct, n'intervenez pas. Utilisez **HAUT** et **BAS** pour mettre en surbrillance le paramètre suivant ou précédent.
- Si vous voulez modifier le réglage, appuyez sur **RETOUR** et servez-vous des touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner le réglage requis : 0, 1, 2, 3, 4 ou 5. Un exemple figure ci-dessous. Pour revenir rapidement à la valeur de départ, appuyez sur **STOP**. Quand la valeur est correcte, appuyez sur la touche **RETOUR**. Le troisième écran du menu dosage s'affiche à nouveau, en montrant le nouveau réglage de fin d'accélération. Pour modifier d'autres paramètres, utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour les mettre en surbrillance, selon le besoin.

Anti-gouttes

La pompe peut être réglée pour inverser brièvement le sens de rotation à la fin de chaque dose, afin d'empêcher l'écoulement des gouttes.



- Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour mettre en surbrillance la ligne de réglage anti-gouttes à l'écran (seconde ligne, troisième écran). Les valeurs affichées sont celles du dernier réglage anti-gouttes, pour le dosage précédent : de 0 à 1,0 : zéro à un tour, par dixièmes d'intervalle de tour.
- Si le réglage affiché est correct, n'intervenez pas. Utilisez **HAUT** et **BAS** pour mettre en surbrillance le paramètre suivant ou précédent.
- Si vous voulez modifier le réglage, appuyez sur **RETOUR** et servez-vous des touches **HAUT** et **BAS** pour augmenter ou diminuer le réglage d'inversion anti-gouttes : zéro tour à 1 tour, par dixièmes d'intervalle de tour. Un exemple est proposé ici. Pour revenir rapidement à la valeur de départ, appuyez sur **STOP**. Quand la valeur est correcte, appuyez sur la touche **RETOUR**. Le troisième écran du menu dosage s'affiche à nouveau, montrant le nouveau réglage anti-gouttes. Pour modifier d'autres paramètres, utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour les mettre en surbrillance, selon le besoin.

Commencer

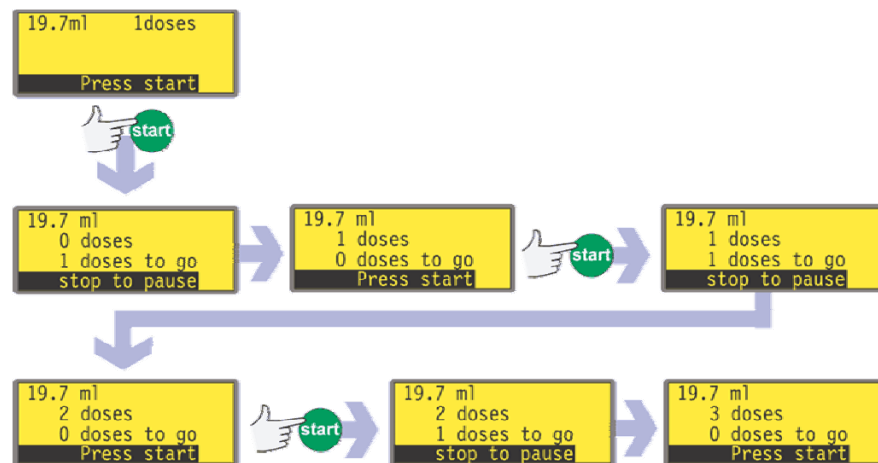
La troisième ligne du troisième écran offre l'option **Commencer**.



- Pour lancer la session de dosage, servez-vous des touches **HAUT** ou **BAS** pour mettre en surbrillance **Commencer** et appuyez sur **RETOUR**. L'opérateur a l'occasion d'amorcer la pompe. Pour ce faire, **maintenez enfoncée** la touche **START**. La pompe fonctionne en continu à la vitesse maximum jusqu'à ce que la touche **START** soit relâchée. Quand l'amorçage est terminé, ou s'il n'est pas requis, appuyez sur **RETOUR**. La pompe affiche le dosage et le nombre de doses et attend que l'opérateur appuie sur la touche **START**.
- Si vous voulez vérifier ou modifier les paramètres pour le prochain dosage répétitif, appuyez deux fois sur **STOP** et servez-vous des touches **HAUT** et **BAS** pour repasser en revue la liste de paramètres.

Administration de dose unique

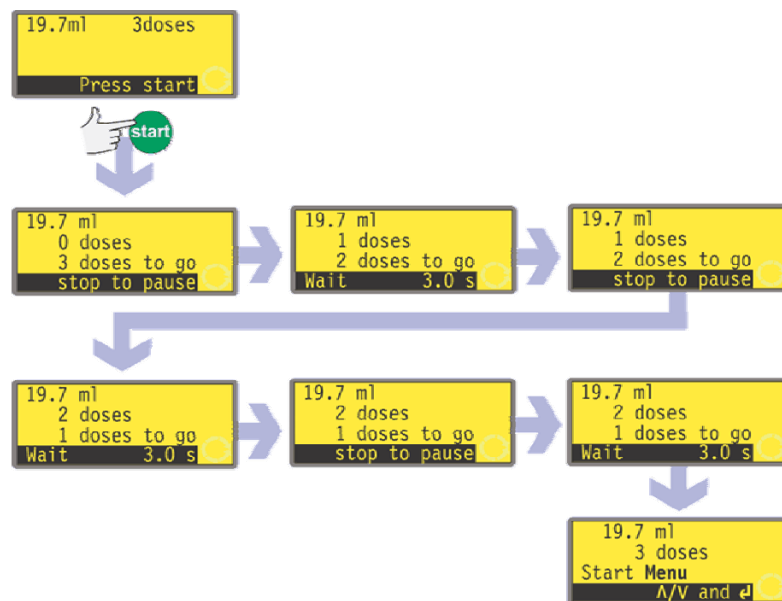
Quand l'opérateur appuie sur la touche **START**, la pompe administre une dose en fonction des paramètres configurés.



Si le dosage est réglé pour une seule dose, comme dans notre exemple, la pompe s'arrête une fois que la dose a été administrée et attend que l'opérateur appuie à nouveau sur la touche **START**. Chaque fois qu'une dose est administrée, le nombre de doses affiché à l'écran augmente d'une unité et le nombre total de doses administrées est enregistré.

Note : Pour administrer un dosage d'une seule dose et faire en sorte que la pompe compte les doses/dosages répétitifs, vérifiez que l'intervalle entre les doses est réglé à zéro seconde. Si un intervalle a été défini, la pompe administrera quand même des dosages d'une seule dose, mais n'incrémentera pas l'affichage pour montrer le nombre total de doses/dosages répétitifs ayant été administrés.

Administration d'un dosage répétitif



Si le dosage répétitif est paramétré pour administrer plusieurs doses, avec un intervalle les séparant, la pompe continue à fonctionner jusqu'à ce que toutes les doses aient été administrées. Chaque fois qu'une dose est administrée, le nombre de doses affiché à l'écran incrémente d'une unité le nombre total. Au cours des intervalles entre les doses - 3 secondes dans notre exemple - un compte à rebours calcule le temps qui s'écoule avant le démarrage de la prochaine dose.

Si l'intervalle est paramétré à zéro seconde, le dosage répétitif peut être administré sous forme de doses déclenchées individuellement si l'opérateur appuie autant de fois que nécessaire sur la touche **START**. Chaque fois qu'une dose est administrée, le nombre de doses affiché à l'écran incrémente d'une unité le nombre total.

Quand une série de dosages est terminée, la pompe affiche un écran récapitulatif des doses en offrant deux options : recommencer une série de dosages, ou revenir à l'affichage du menu, dans lequel l'opérateur peut modifier les paramètres de dosage.

- Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour mettre en surbrillance **Démarrer** ou **Menu**, et appuyez sur **RETOUR**.



- Si vous avez sélectionné **Démarrer**, la pompe affiche le dosage et le nombre de doses et attend que l'opérateur appuie sur la touche **START** pour relancer le dosage répétitif.

Alternativement...

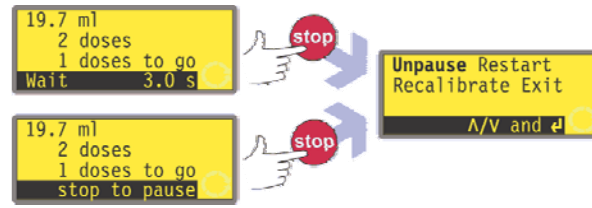
Il suffit d'appuyer sur **START**.

Note : A la répétition d'un dosage, la pompe n'offre pas à l'opérateur l'occasion d'un amorçage. Si vous souhaitez réamorcer la pompe, revenez dans le menu principal et accédez à nouveau au menu de dosage, comme pour saisir un nouveau dosage.



- Si vous choisissez **Menu**, le menu principal s'affiche. Référez-vous à *Menu principal*.

Interrompre temporairement un dosage répétitif



Vous pouvez interrompre à tout moment un dosage répétitif en appuyant sur **STOP**. La pompe s'arrête et offre quatre options : **Reprendre** : pour reprendre la séquence de dosage à partir du point d'interruption ; **Redémarrer** : pour relancer la dose ou le dosage répétitif à partir du début ; **Ré-étalonner** : pour ré-étalonner la pompe ; et **Quitter** : pour abandonner le dosage répétitif et revenir au menu principal.



- Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour effectuer une sélection. Appuyez sur la touche **RETOUR** pour confirmer.
- **Reprendre** : Si vous choisissez **Reprendre**, la pompe finit d'administrer la dose en cours et termine le dosage répétitif.



- **Redémarrer** : Si vous choisissez **Redémarrer** la pompe affiche le nombre de doses du dosage répétitif et le nombre de doses ayant été déjà administrées. La pompe offre deux options : redémarrer la dose interrompue ou redémarrer le dosage répétitif. Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour effectuer une sélection. Appuyez sur la touche **RETOUR** pour confirmer.



- Sélectionnez **Redémarrer la dose** pour que la pompe administre à nouveau la dose interrompue et reprenne le dosage répétitif au point d'interruption - comme dans l'exemple ci-dessus.



- Sélectionnez **Redémarrer le dosage répétitif** pour que la pompe affiche la taille de dose et le nombre de doses correspondant, comme dans l'exemple ci-dessus ; la pompe attend que l'opérateur appuie sur la touche **START** pour relancer le dosage répétitif.

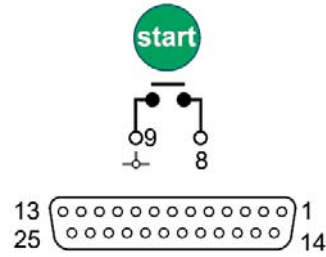


- **Ré-étalonner** : (**Note** : Dans le contexte de ce manuel, ré-étalonner signifie **ajuster l'étalonnage complet ayant été effectué précédemment**. Il n'est pas possible à ce stade de refaire un étalonnage complet. Pour ce faire, vous devez revenir dans le menu principal. Référez-vous à *Étalonnage*. Si vous choisissez **Ré-étalonner**, vous pouvez vérifier une dose récente et ajuster le dosage (dans une plage de $\pm 25\%$) pour le reste du dosage répétitif.
- L'écran affiche le volume de fluide qui, selon le système, a été administré pour chaque dose.
- Mesurez le volume de fluide administré au cours d'une dose récente.
 - Si l'affichage à l'écran est correct, appuyez sur **RETOUR**.
 - Si l'affichage est incorrect, utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour ajuster le volume afin qu'il reflète la quantité de fluide mesurée. Appuyez sur la touche **RETOUR** pour quitter la séquence de ré-étalonnage.
 - Si vous avez besoin d'ajuster le volume avec un écart supérieur à 25 %, il est probable que l'étalonnage initial était incorrect. La pompe affiche un avertissement et réinitialise la valeur initiale d'étalonnage. Vous devez impérativement refaire l'étalonnage de la pompe. Appuyez sur la touche **RETOUR** pour quitter la séquence de ré-étalonnage.
 - La pompe réaffiche les quatre options : **Reprendre**; **Redémarrer**; **Ré-étalonner**; et **Quitter**.
 - Utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour effectuer une sélection. Appuyez sur la touche **RETOUR** pour confirmer.
 - Si vous choisissez **Reprendre** ou **Redémarrer** la pompe fonctionne comme décrit ci-dessus, mais en ajustant la dose pour refléter les changements résultant de la séquence de ré-étalonnage. Si vous choisissez **Ré-étalonner**, vous pouvez répéter le ré-étalonnage. Si la pompe n'a pas autorisé le ré-étalonnage car l'écart était supérieur à 25 %, choisissez **Quitter**. La pompe affiche le menu principal, dans lequel vous pouvez refaire un étalonnage complet.



- **Quitter** : Si vous choisissez **Quitter**, le menu principal s'affiche.

16.5 Contrôle à distance



Un interrupteur à pédale ou un commutateur manuel Watson-Marlow peut être utilisé pour lancer la dose ou le dosage répétitif. La dose sera administrée quand l'opérateur appuie sur le commutateur. En cas d'urgence, appuyez sur la touche **STOP** pour interrompre la dose.

Le commutateur doit être connecté comme nous le montrons ici. Ou un signal logique compatible TTL peut être appliqué sur la fiche 8. (bas : 0 V, élevé : 5 V maximum. mise à la terre sur fiche 9).



Ne jamais appliquer la tension de secteur sur la douille D à 25 voies. Vous pouvez appliquer jusqu'à 5 V TTL en travers des fiches 8 et 9, mais n'appliquez pas de tension sur les autres fiches. Des dommages permanents non couverts par la garantie peuvent en résulter.

17 Guide de dépannage

Si l'affichage de la pompe reste vide lorsque la pompe est sous tension, effectuez les vérifications suivantes :

- Vérifiez la position du sélecteur de tension. Le commutateur de sélection de tension est positionné à l'arrière de la pompe.
- Vérifiez le commutateur de secteur à l'arrière de la pompe.
- Vérifiez que le courant de secteur arrive à la pompe.
- Vérifiez le fusible dans le porte-fusible à l'arrière de la pompe.
- Vérifiez le fusible de la prise murale si la prise comporte un fusible.

Si la pompe tourne mais qu'il n'y a qu'un débit nul ou insuffisant, effectuer les vérifications suivantes :

- Vérifiez que le tube et le rotor sont dans la tête de pompe.
- Vérifiez que le fluide arrive à la pompe.
- Vérifiez que le tube n'est pas fendu ou éclaté.
- Vérifiez que les conduites ne sont pas tordues ou obstruées.
- Vérifiez que les vannes de la tuyauterie sont ouvertes.
- Vérifiez qu'un tube ayant une épaisseur de paroi suffisante est utilisé.
- Vérifiez le sens de rotation.

17.1 Messages d'erreur

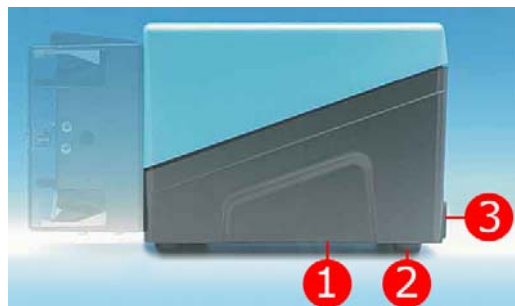
Erreur	Condition d'erreur	Action suggérée
0	Ou demandez de l'aide	Tentez de réarmer par cycle hors tension/sous tension. Ou demandez de l'aide.
1	Corruption de RAM	Tentez de réarmer par cycle hors tension/sous tension. Ou demandez de l'aide.
2	Corruption/erreur OTP ROM	Tentez de réarmer par cycle hors tension/sous tension. Ou demandez de l'aide.
3	Erreur de lecture OTP ROM	Tentez de réarmer par cycle hors tension/sous tension. Ou demandez de l'aide.
5	Type de pompe inconnu	Vérifiez la carte d'interface et les câbles. Tentez de réarmer par cycle hors tension/sous tension. Ou demandez de l'aide.
7	Défaillance de l'affichage	Appelez le fournisseur.
8	Activation de touche incorrect	Essayez d'actionner à nouveau la touche. Tentez de réarmer par cycle hors tension/sous tension.
9	Moteur calé	Arrêtez immédiatement la pompe. Vérifiez la tête de pompe et le tube. Un cycle hors tension/sous tension peut assurer le réarmement. Ou demandez de l'aide.
10	Défaillance du tachymètre	Arrêtez immédiatement la pompe. Un cycle hors tension/sous tension peut assurer le réarmement. Ou demandez de l'aide.
14	Survitesse	Arrêtez immédiatement la pompe. Un cycle hors tension/sous tension peut assurer le réarmement. Ou demandez de l'aide.
15	Surcourant	Arrêtez immédiatement la pompe. Vérifiez le système. Un cycle hors tension/sous tension peut assurer le réarmement. Ou demandez de l'aide.

16	Surtension	Arrêtez immédiatement la pompe. Vérifiez le commutateur de sélection de tension de secteur. Vérifiez l'alimentation. Un cycle hors tension/sous tension peut assurer le réarmement. Ou demandez de l'aide.
17	Sous tension	Arrêtez immédiatement la pompe. Vérifiez le commutateur de sélection de tension de secteur. Vérifiez l'alimentation. Un cycle hors tension/sous tension peut assurer le réarmement. Ou demandez de l'aide.
18	Erreur de chien de garde	Tentez de réarmer par cycle hors tension/sous tension. Ou demandez de l'aide.
19	Surchauffe	Arrêtez immédiatement la pompe. Mettez hors tension. Appelez le fournisseur.
20	Signal hors limites	Vérifiez la plage de signalisation de contrôle analogique. Ajustez le signal comme requis. Ou demandez de l'aide.
21	Sursignal analogique	Réduisez le signal de contrôle analogique
22	Pas de signal analogique	Connectez le signal de contrôle analogique ou retournez au contrôle manuel.
33	Actionnement de touche non reconnu	Essayez d'actionner à nouveau la touche. Tentez de réarmer par cycle hors tension/sous tension. Ou demandez de l'aide.
35	Surcharge	Mettez hors tension. Vérifiez l'alimentation. Vérifiez la tête de pompe et le tube. Attendez 30 minutes. Un cycle hors tension/sous tension peut assurer le réarmement. Ou demandez de l'aide.
Err	Condition d'erreur générale	Mettez hors tension. Appelez le fournisseur.

18 Numéros de pièces détachées

Entraînements seuls	Type d'entraînement	Vitesse de l'entraînement	Tête de pompe	Cordon d'alimentation
036.3183.00U	Dz	300	Dz	R.-U.
036.3184.00U	Dz	400	-	R.-U.
036.3183.00E	Dz	300	-	Euro
036.3184.00E	Dz	400	-	Euro
036.3183.00A	Dz	300	-	US
036.3184.00A	Dz	400	-	US
Pompes complètes				
030.3183.RLU	Dz	300	501RL	R.-U.
030.3184.3DU	Dz	400	313D	R.-U.
030.3184.4DU	Dz	400	314D	R.-U.
030.3183.RLE	Dz	300	501RL	Euro
030.3184.3DE	Dz	400	313D	Euro
030.3184.4DE	Dz	400	314D	Euro
030.3183.RLA	Dz	300	501RL	US
030.3184.3DA	Dz	400	313D	US
030.3184.4DA	Dz	400	314D	US

19 Pièces détachées 323Dz



1	FB0009	Pied
2	MN2094T	Capot de carte d'interface
3	FS0003	Fusible

20 Accessoires 323

520AF	Pédale	059.3002.000
520AH	Commutateur manuel	059.3022.000
505AS	Support de remplissage	059.5001.000
505AL	Lance de distribution	059.5052.000

Durée de vie du tube

Les facteurs d'application influençant la durée de vie du tube dans les pompes péristaltiques sont : la vitesse de la pompe et le nombre de rouleaux (impacts des rouleaux/minute), la compatibilité chimique et la viscosité du fluide pompé, ainsi que la pression d'aspiration et de refoulement. Des tubes à base de divers matériaux sont disponibles, offrant des durées de vie variables. De surcroît, les tolérances dimensionnelles du tube résultant du procédé de fabrication affectent également sa durée de vie.

Dans des conditions idéales d'absence de pression d'aspiration ou de refoulement, pour pomper de l'eau dans un environnement propre à une température ambiante normale, on pourra obtenir une durée de vie nominale du tube comme suit :

	313/314	501RL
Marprene, Bioprene, StaPure et ChemSure	inférieure à 6 000 heures	inférieure à 10 000 heures
Silicone	inférieure à 250 heures	inférieure à 250 heures
Autres	inférieure à 100 heures	inférieure à 100 heures

Note : ces valeurs sont fournies à titre de guide. Il n'est pas possible d'évaluer de manière précise la durée de vie d'un tube, si ce n'est en le testant dans le contexte réel de l'application.

21 Têtes de pompe 313D et 314D

La tête de pompe 313D comprend trois rouleaux et vise à offrir des débits plus élevés. La tête de pompe 314D comprend quatre rouleaux pour offrir une plus grande exactitude de pompage et des pulsations réduites dans le flux. Les deux modèles sont disponibles pour des tubes à paroi de 1,6 mm et 2,4 mm.

Le nouveau tube se charge facilement dans la pompe grâce à un couvercle basculant. En se refermant, le couvercle fixe en place et étire le tube, pour le positionner à l'endroit correct et avec la tension nécessaire.

Les têtes de pompe standard et d'extension sont montées sur baïonnette. Ceci facilite le nettoyage et l'installation.

21.1 Installation et dépose des têtes de pompe 313D et 314D



Toujours isoler la pompe du secteur avant d'ouvrir le dispositif de protection et d'effectuer le positionnement, la dépose ou la maintenance de la pompe.

Installation



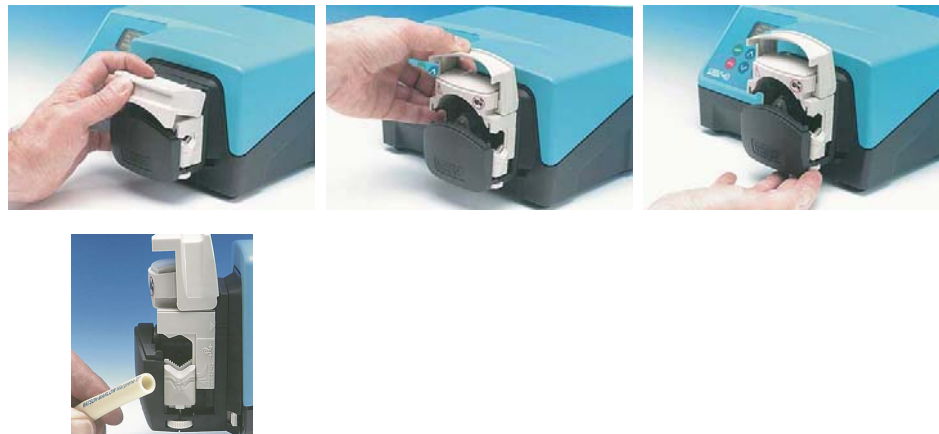
- Placez la fente de l'extrémité de l'arbre de la pompe sur l'arbre d'entraînement du module moteur. Poussez la tête de pompe jusqu'à ce que la baïonnette s'engage dans la plaque de fixation. Faites tourner la tête de pompe dans le sens horaire jusqu'à ce qu'elle se bloque en position verticale.

Dépose



- Tirez sur le levier de verrouillage et tournez la tête de pompe dans le sens anti-horaire jusqu'à ce qu'elle sorte de la plaque de fixation.

21.2 Installation du tube 313D et 314D



- Mettez la pompe hors tension. Soulevez le stator à couvercle basculant jusqu'à ce qu'il soit complètement ouvert.
- Réglez le dispositif de serrage en fonction de la taille du tube. Le stator doit être totalement ouvert. Réglez les deux côtés de la tête de pompe. Si le tube est glissant, ou si la puissance d'aspiration est élevée, les pinces doivent être réglées pour un diamètre de tube inférieur afin de serrer davantage le tube.



- Prévoyez une longueur de tube suffisante pour la courbure du stator de la pompe. Placez le tube dans la tête de pompe ouverte. Le tube ne doit pas être tendu ni tordu sur les rouleaux.
- Assurez-vous que le tube est bien positionné au centre des pinces. Abaissez lentement le couvercle. Vérifiez que le tube n'est ni écrasé par les pinces, ni trop tendu.

Utilisation d'un tube Marprene

Retendez le tube neuf après 30 minutes d'utilisation. Arrêtez la pompe et ouvrez le couvercle basculant. Laissez le tube se repositionner naturellement sur les rouleaux. Resserrez le tube. Redémarrez la pompe. Cela permettra de rectifier l'allongement normal qui se produit avec un tube Marprene neuf. La tension correcte est essentielle pour une bonne durée de vie du tube.

21.3 Pièces détachées pour têtes de pompe 313D et 314D



1	033.3411.000	Tête de pompe 313D à trois galets
2	033.3431.000	Tête de pompe supplémentaire 313X à trois galets
1	033.4411.000	Tête de pompe 314D à quatre galets
2	033.4431.000	Tête de pompe supplémentaire 314X à quatre galets
1	033.3511.000	Tête de pompe 313D2 à trois galets pour tuyau de paroi 2,4 mm
2	033.3531.000	Tête de pompe supplémentaire 313X2 à trois galets pour tuyau de paroi 2,4 mm
1	033.4511.000	Tête de pompe 314D2 à quatre galets pour tuyau de paroi 2,4 mm
2	033.4531.000	Tête de pompe supplémentaire 314X2 à quatre galets pour tuyau de paroi 2,4 mm

22 Débits 313/314

Ces débits ont été obtenus en pompant de l'eau à 20° C sans aspiration ni pression, en utilisant un tube en silicone, la tête de pompe tournant dans le sens horaire. Pour les applications stratégiques, déterminez les débits dans les conditions d'exploitation.

22.1 313D paroi 1,6 mm : ml/min

313D							
Plage de vitesses	0,5 mm	0,8 mm	1,6 mm	3,2mm	4,8 mm	6,4 mm	8 mm
	# 112.	# 13.	# 14.	# 16.	# 25.	# 17.	N° 18.
2-400 t/min	0,06-12	0,14-28	0,54-110	2-400	4,4-880	7,2-1400	10-2000

22.2 314D paroi 1,6 mm : ml/min

314D							
Plage de vitesses	0,5 mm	0,8 mm	1,6 mm	3,2 mm	4,8 mm	6,4 mm	8 mm
	# 112.	# 13.	# 14.	# 16.	# 25.	# 17.	# 18.
2-400 t/min	0,06-12	0,12-24	0,50-100	1,7-340	3,8-760	6,0-1200	8,0-1600

22.3 Nombre maximum de têtes de pompe


313D, 314D, Pumpsil, jusqu'à 400 t/min							
	0,5 mm	0,8 mm	1,6 mm	3,2 mm	4,8 mm	6,4 mm	8 mm
	# 112.	# 13.	# 14.	# 16.	# 25.	# 17.	# 18.
0-0,5 bar	6	6	5	3	2	2	1
0,5-2 bar	6	6	5	3	2	1	1

313D, 314D, Marprène, Bioprène, Tygon, Néoprène, Fluorel, jusqu'à 400 t/min							
	0,5 mm	0,8 mm	1,6 mm	3,2 mm	4,8 mm	6,4 mm	8 mm
	# 112.	# 13.	# 14.	# 16.	# 25.	# 17.	# 18.
0-0,5 bar	6	6	4	2	2	1	1
0,5-2 bar	6	6	4	2	2	1	1

313D, 314D, STA-PURE, CHEM-SURE jusqu'à 400 t/min					
	1,6 mm	3,2 mm	4,8 mm	6,4 mm	8 mm
	# 14.	# 16.	# 25.	# 17.	# 18.
0-0,5 bar	1	1	1	1	1
0,5-2 bar	1	1	1	1	1


313D2, 314D2, Pumpsil, Marprène, Bioprène, Tygon, Néoprène, Fluorel, STA-PURE, CHEM-SURE jusqu'à 400 t/min							
	0,5 mm	0,8 mm	1,6 mm	3,2 mm	4,8 mm	6,4 mm	8 mm
	# 112.	# 13.	# 14.	# 16.	# 25.	# 17.	# 18.
0-0,5 bar	1	1	1	1	1	1	1
0,5-2 bar	1	1	1	1	1	1	1

23 Tube pour têtes de pompe 313D et 314D, paroi de 1,6 mm

				
mm	#	Marprène	Bioprène	Chem-Sure
0,5	112	902.0005.016	903.0005.016	
0,8	13	902.0008.016	903.0008.016	
1,6	14	902.0016.016	903.0016.016	965.0016.016
3,2	16	902.0032.016	903.0032.016	965.0032.016
4,8	25	902.0048.016	903.0048.016	965.0048.016
6,4	17	902.0064.016	903.0064.016	965.0064.016
8,0	18	902.0080.016	903.0080.016	965.0080.016
mm	#	Tygon	Fluorel	Néoprène
0,8	13			920.0008.016
1,6	14	950.0016.016	970.0016.016	920.0016.016
3,2	16	950.0032.016	970.0032.016	920.0032.016
4,8	25	950.0048.016	970.0048.016	920.0048.016
6,4	17	950.0064.016	970.0064.016	920.0064.016
8,0	18	950.0080.016	970.0080.016	920.0080.016
mm	#	Pumpsil	Sta-Pure	Butyl
0,5	112	913.A005.016		
0,8	13	913.A008.016		
1,6	14	913.A016.016	960.0016.016	930.0016.016
3,2	16	913.A032.016	960.0032.016	930.0032.016
4,8	25	913.A048.016	960.0048.016	930.0048.016
6,4	17	913.A064.016	960.0064.016	930.0064.016
8,0	18	913.A080.016	960.0080.016	930.0080.016

Note : Les tubes de paroi de 1,6 mm Chem-Sure et Sta-Pure sont fournis en longueurs de 305 mm.

24 Tube pour têtes de pompe 313D2 et 314D2, paroi de 2,4 mm

				
mm	#	Marprène	Bioprène	Pumpsil
0,5				913.A005.024
0,8				913.A008.024
1,6	119	902.0016.024	903.0016.024	913.A016.024
3,2	120	902.0032.024	903.0032.024	913.A032.024
4,8	15	902.0048.024	903.0048.024	913.A048.024
6,4	24	902.0064.024	903.0064.024	913.A064.024
mm	#	Chem-Sure	Sta-Pure	
1,6	119	965.0016.024	960.0016.024	
3,2	120	965.0032.024	960.0032.024	
4,8	15	965.0048.024	960.0048.024	
6,4	24	965.0064.024	960.0064.024	
<i>Note : Les tubes de paroi de 2,4 mm Chem-Sure et Sta-Pure sont fournis en longueurs de 355 mm.</i>				

25 Tête de pompe 501RL

Les têtes de pompe 501RL et 501RL2 conviennent aux tuyaux de diamètre interne allant jusqu'à 8,0 mm. A la fabrication, la tête 501RL est paramétrée pour l'utilisation avec un tube de paroi 1,6 mm et la 501RL2, pour un tube de paroi 2,4 mm.

Les rouleaux à ressort permettent d'accroître la durée de vie des tubes. La tête de pompe peut fonctionner dans le sens horaire, pour une durée de vie optimale du tube, ou dans le sens anti-horaire, pour des pressions plus élevées. Le dispositif de protection doit être verrouillé lorsque la pompe est en marche.

25.1 Installation des systèmes 501RL et 501RL2



Toujours isoler la pompe du secteur avant d'ouvrir le dispositif de protection et d'effectuer le positionnement, la dépose ou la maintenance de la pompe.

Le rotor et le stator peuvent être démontés de la pompe pour le nettoyage ou pour repositionner le stator sur la pompe, dans l'une des trois positions.

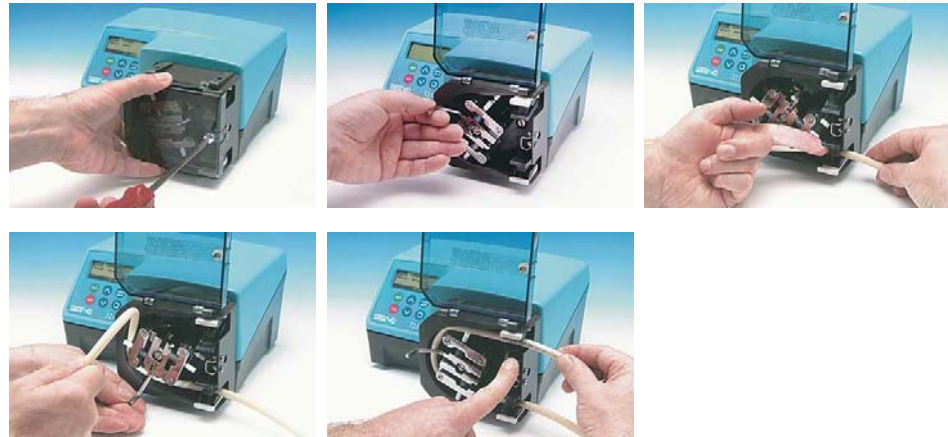


Le rotor se fixe sur l'arbre du mécanisme d'entraînement à l'aide d'une bague fendue. Pour retirer le rotor, maintenez-le fermement et retirez la vis centrale de serrage du rotor.

Retirez le rotor de l'arbre du mécanisme, en laissant la bague fendue sur l'arbre. Si la bague adhère au rotor, il est possible de la dégager en réinsérant partiellement la vis de serrage du rotor et en tapant doucement dessus. Vérifiez que la dent dans la bague s'engage à nouveau correctement sur l'arbre du mécanisme lors du remontage.

Le stator 501RL ou 501RL2 est maintenu en place par une vis de maintien. Le stator peut s'adapter sur le mécanisme d'entraînement dans trois orientations. Pour modifier l'orientation, retirez la vis de maintien du stator. Alignez le stator et remplacez sa vis de maintien. Remplacez le rotor. Serrez la vis du rotor pour obtenir un couple de 3 Nm.

25.2 Installation du tube 501RL et 501RL2



- Mettez la pompe hors tension. Déverrouillez ou ouvrez le dispositif de protection de tête de pompe.
- Sélectionnez une longueur de tube d'au moins 240 mm. Fixez une extrémité du tube dans une pince de maintien.
- Le rotor est muni de rouleaux de guidage du tube qui placent le tube dans la tête de la pompe lors de l'installation. Tournez lentement le rotor jusqu'à ce que les guides soient en contact avec le tube. Continuez à tourner le rotor, en alimentant le tube entre les guides.



- Une fois que le tube a fait le tour du stator de la pompe, fixez l'autre extrémité du tube dans l'autre pince de maintien.
- Vérifiez que le tube est bien positionné dans le stator afin de garantir une bonne durée de vie du tube. Relâchez les pinces de maintien et ajustez le tube s'il est trop lâche, tordu ou trop tendu.
- Les pinces de maintien sont ajustables à des tubes de différents diamètres en poussant, ou en tirant les griffes à l'intérieur des pinces de maintien. Réglez les pinces de maintien de manière à appliquer au tube la pression minimale nécessaire pour le tenir en place.
- Redémarrez la pompe. Une fois que la pompe fonctionne, relâchez le dispositif de serrage situé en aval quelques instants, pour que le tube trouve sa longueur naturelle. Ne pas approcher la main du rotor quand il fonctionne. Fermez et verrouillez le dispositif de protection une fois le tube ajusté.

Utilisation d'un tube Marprene

Retendez le tube neuf après 30 minutes d'utilisation. Arrêtez la pompe et relâchez la pince de maintien côté refoulement de la pompe. Tirez sur le tube s'il est trop lâche, puis resserrez le tube. Redémarrez la pompe. Cela permettra de rectifier l'allongement normal qui se produit avec un tube Marprene neuf. La tension correcte est essentielle pour une bonne durée de vie du tube.

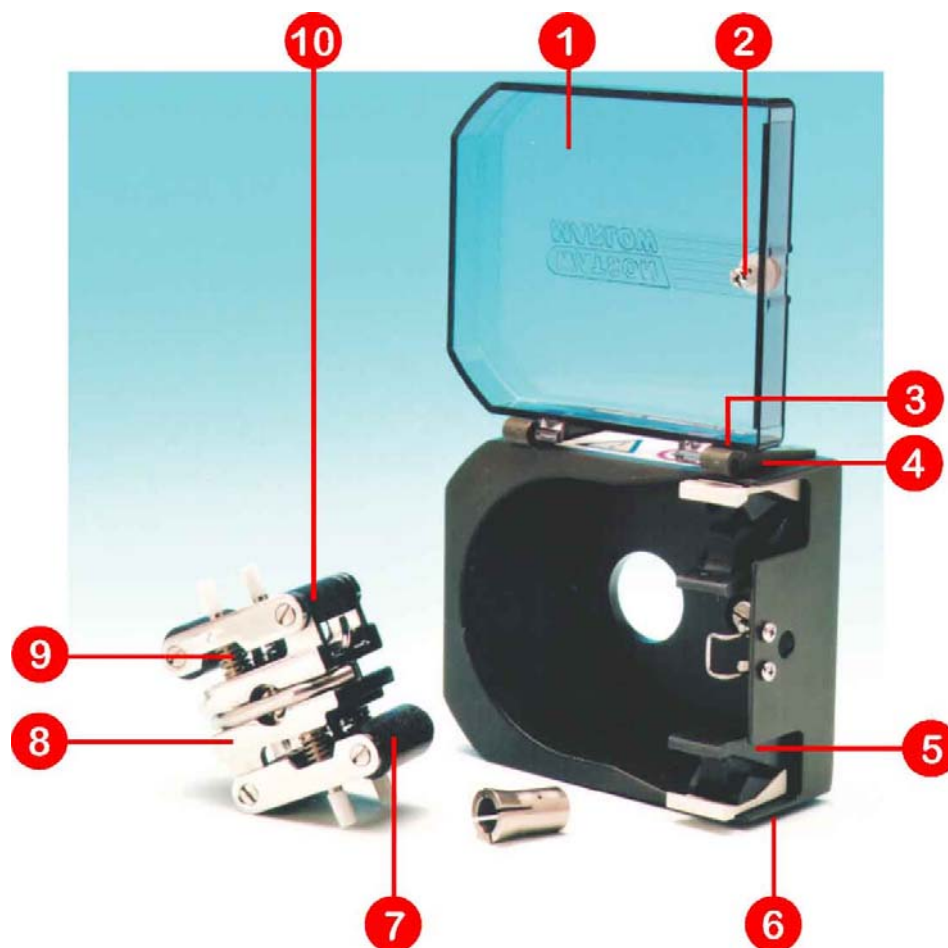
25.3 Réglages du rotor 501RL et 501RL2

Les têtes de pompe 501R et 501R2 sont réglées en usine pour une durée de vie du tube optimum avec utilisation du tube Watson-Marlow. Nous recommandons de ne pas modifier le paramétrage des rotors et de ne pas utiliser d'autres types de tubes.

Si le rotor doit être réglé à nouveau, il est préférable de le retourner à Watson-Marlow pour un réglage correct. Adressez-vous à notre service après-vente pour plus d'information à ce sujet.

Vérifiez de temps à autre la liberté de mouvement des pièces mobiles du rotor. Lubrifiez à l'occasion les pivots et les rouleaux en utilisant de l'huile de graissage Teflon.

25.4 Pièces détachées de têtes de pompe 501RL et 501RL2



053.0001.L00	Tête de pompe complète 501RL
1	MN1200M Dispositif de protection verrouillable
2	FN4502 Verrou
3	FN2341 Vis de charnière
4	MN0266M2 Charnière
5	MNA0114A Pince de maintien du tube
6	FN2332 Vis
7	MN0011T Rouleau principal

8	MNA0143A	Rotor 501RL
9	SG001	Ressorts pour 501RL (bleus)
10	MN0012T	Rouleau à galet
-	XX0095	Lubrifiant Teflon


26 Débits 501

Ces débits ont été obtenus en pompant de l'eau à 20° C sans aspiration ni pression, en utilisant un tube en silicone, la tête de pompe tournant dans le sens horaire. Pour les applications stratégiques, déterminez les débits dans les conditions d'exploitation.

26.1 501RL paroi 1,6 mm ; 501RL2 paroi 2,4 mm : ml/min

501RL, 501RL2							
Plage de vitesses	0,5 mm	0,8 mm	1,6 mm	3,2 mm	4,8 mm	6,4 mm	8 mm
	# 112.	# 13.	# 14.	# 16.	# 25.	# 17.	# 18.
1-300 t/min	0,04-13	0,12-37	0,43-130	1,9-560	4,0-1200	6,4-1900	10-3000

27 Tube pour têtes de pompe 501RL, paroi de 1,6 mm

				
mm	#	Marprène	Bioprène	Chem-Sure
0,5	112	902.0005.016	903.0005.016	
0,8	13	902.0008.016	903.0008.016	
1,6	14	902.0016.016	903.0016.016	965.0016.016
3,2	16	902.0032.016	903.0032.016	965.0032.016
4,8	25	902.0048.016	903.0048.016	965.0048.016
6,4	17	902.0064.016	903.0064.016	965.0064.016
8,0	18	902.0080.016	903.0080.016	965.0080.016
mm	#	Tygon	Fluorel	Néoprène
0,8	13			920.0008.016
1,6	14	950.0016.016	970.0016.016	920.0016.016
3,2	16	950.0032.016	970.0032.016	920.0032.016
4,8	25	950.0048.016	970.0048.016	920.0048.016
6,4	17	950.0064.016	970.0064.016	920.0064.016
8,0	18	950.0080.016	970.0080.016	920.0080.016
mm	#	Pumpsil	Sta-Pure	Butyl
0,5	112	913.A005.016		
0,8	13	913.A008.016		
1,6	14	913.A016.016	960.0016.016	930.0016.016
3,2	16	913.A032.016	960.0032.016	930.0032.016
4,8	25	913.A048.016	960.0048.016	930.0048.016
6,4	17	913.A064.016	960.0064.016	930.0064.016
8,0	18	913.A080.016	960.0080.016	930.0080.016

Note : Les tubes de paroi de 1,6 mm Chem-Sure et Sta-Pure sont fournis en longueurs de 305 mm.

28 Marques de fabrique

Watson-Marlow, **Bioprène**, **Pumpsil** et **Marprène** sont des marques de fabrique de Watson-Marlow Limited.

Tygon est une marque de fabrique de Saint Gobain Performance Plastics Company.

Fluorel est une marque de fabrique de 3M.

Sta-Pure et **Chem-Sure** sont des marques de fabrique de W.L.Gore and Associates.

29 Avertissement - N'utilisez pas les pompes dans les applications connectées à un patient

Avertissement Ces produits ne sont pas conçus pour les applications connectées à un patient et ils ne doivent pas être utilisés à cette fin.

30 Historique de la publication

m-323dz-f-03.htm : Watson-Marlow 323Dz

Première publication en 12 03.

31 Certificat de décontamination

En conformité avec *la Loi sur la santé et la sécurité au travail du Royaume-Uni* et la *Réglementation sur le contrôle des substances dangereuses pour la santé*, vous êtes tenus de déclarer les substances qui ont été en contact avec le ou les produit(s) que vous retournez à Watson-Marlow, ses filiales et concessionnaires. Toute violation de cette obligation est cause de retards. Veuillez nous envoyer ce formulaire par fax pour recevoir un RGA (Returned Goods Authorisation), un formulaire d'autorisation de retour de marchandise, avant de nous expédier le ou les produit(s). Une copie de ce formulaire doit être attachée et visible à l'extérieur de l'emballage contenant le ou les produit(s). Veuillez compléter un certificat de décontamination séparé pour chaque produit.

Vous êtes tenus de nettoyer et de décontaminer le ou les produit(s) avant de le(s) retourner.

Votre nom	<input type="text"/>	Entreprise	<input type="text"/>
Adresse	<input type="text"/>		
Code postal	<input type="text"/>	Pays	<input type="text"/>
Téléphone	<input type="text"/>	Fax	<input type="text"/>
Type de produit	<input type="text"/>	Numéro de série	<input type="text"/>
Pour accélérer la procédure de réparation, veuillez décrire toutes les défaillances connues.	<input type="text"/>		
Le produit a...	<input type="radio"/> Eté utilisé <input type="radio"/> N'a pas été utilisé		
	<i>Si le produit a été utilisé, veuillez compléter les sections suivantes. Si le produit n'a pas été utilisé, signez seulement ce formulaire.</i>		
Noms des produits chimiques mis en contact avec le ou les produit(s).	<input type="text"/>		
Précautions à prendre lors de la manipulation de ces produits chimiques.	<input type="text"/>		
Mesures à prendre en cas de contact humain.	<input type="text"/>		
	<i>Je comprends que les informations personnelles recueillies seront gardées confidentielles en conformité avec la Loi sur la protection des données de 1998 du Royaume-Uni.</i>		
Signature	<input type="text"/>	Numéro RGA	<input type="text"/>
		Votre poste	<input type="text"/>
		Date	<input type="text"/>

Veuillez imprimer, signer et envoyer par fax à Watson-Marlow Pumps au +44 1326 376009.