

**NOUVEAU**

Toutes les pompes péristaltiques  
pour la science



400 de  
Watson-Marlow



## Sci-Q de Watson-Marlow: le nouveau standard pour le pompage scientifique

Comptant à ce jour plus d'un million de pompes vendues, Watson-Marlow est le premier fabricant mondial de pompes péristaltiques et le partenaire idéal lorsqu'il s'agit de traiter des fluides coûteux, difficiles ou sensibles dans le cadre de processus de recherche, de test ou de production, partout où l'avenir se construit.

### science

Les pompes Sci-Q ont été conçues pour **la science** et par la science. Elles mettent en œuvre les techniques les plus récentes de la conception solide 3D, de l'analyse des éléments finis, du prototypage rapide, de l'usinage rapide et de la construction modulaire. Les résultats sont proches de la perfection et correspondent à ce que l'on fait de mieux à l'heure actuelle.

### innovation

Au cœur de toute pompe Sci-Q, on trouve **l'intelligence** d'un microprocesseur, mais ce qui la distingue avant tout, c'est l'intelligence de sa conception, née d'une passion pour les solutions scientifiques de traitement de fluides. Watson-Marlow crée des produits innovants pour utilisateurs exigeants.

### qualité

Les meilleures pompes péristaltiques disponibles aujourd'hui, les produits Watson-Marlow sont conçus avec comme objectif **la qualité**. Watson-Marlow propose des moteurs ne nécessitant pas de maintenance, des réducteurs silencieux et une électronique de commande la plus sophistiquée, conçus et fabriqués conformément à la norme ISO9001:2000 et complétés par un service d'assistance technique de haute qualité.



#### A l'intérieur de la Sci-Q 323

Cinq têtes de pompe modulaires pour débits mono- ou multicanaux compris entre le  $\mu\text{l}/\text{minute}$  et 2,2 l/min

Moteur CC de précision sans balai: asservissement de qualité pour commande de vitesse précise; ne nécessite pas de maintenance

Intégration complète avec automate industriel et autres équipements; commande digitale, analogique et série

Tableau de commande clair: écran haute visibilité et clavier digital à membrane conçu pour une utilisation intuitive

Coffret robuste résistant aux agressions chimiques, sans zone creuses pour améliorer l'hygiène; spécifique, moderne et fonctionnelle

# POMPES DE PRÉCISION À USAGE SCIENTIFIQUE

## SERIES



401U/D1

### Pompes ultra-compactes à commande manuelle/automatique 401U/D1, 401U/DM2 et 401U/DM3

- Modèle 401U/D1 pour débits mono-canal jusqu'à 120ml/min
- Modèles 401U/DM2 et 401U/DM3 pour débits sur deux ou trois canaux jusqu'à 36ml/min chacun
- Modèles très compacts avec potentiomètre de commande unique pour le sens, la vitesse, la marche et l'arrêt
- Commande de vitesse analogique et commutation à distance au moyen d'un connecteur 15D
- Moteur réversible pour faciliter la récupération des fluides

Le modèle 401U/D1 est compatible avec des tubes standard de paroi 1,6mm et de diamètre maximum 4mm en sept matériaux différents.

Les pompes multi-canaux 401U/DM2 et 401U/DM3 à rotor de précision en aluminium usiné sont compatibles avec des tubes manifold trois bagues et permettent des débits compris entre 0,001 et 36ml/min.

Tous les modèles sont livrés avec transformateur 220/240V, 15V alternatif. Les câbles de commande à distance doivent être commandés séparément. Commande marche/arrêt et sens de rotation par signaux analogiques 4-20mA ou 0 à 10V et signaux TTL distants (compatibles automates). Pince de tube à ressort pour déverrouillage rapide sur le modèle D1. Débits réguliers et précis grâce à l'usinage de précision du rotor aluminium à quatre galets. Garantie deux ans.



401U/DM2

#### Débit par canal du modèle 401U/D1 (ml/min)

Vitesse	Diamètre tube	0.5mm	0.8mm	1.6mm	2.4mm	3.2mm	4.0mm
1.2 à 12 tr/min		0.01 à 0.1	0.03 à 0.3	0.14 à 1.4	0.29 à 2.9	0.49 à 4.9	0.70 à 7.0
4.0 à 40 tr/min		0.05 à 0.5	0.12 à 1.2	0.45 à 4.5	0.97 à 9.7	1.6 à 16	2.3 à 23
20 à 200 tr/min		0.23 à 2.3	0.58 à 5.8	2.3 à 23	4.9 à 49	8.1 à 81	12 à 120

#### 401U/DM2 and 401U/DM3 flow rates (ml/min)

Vitesse	Couleur	Orange/Noir	Orange/Rouge	Orange/Bleu	Orange/Vert	Orange/Jaune
Vitesse	Diamètre tube	0.13mm	0.19mm	0.25mm	0.38mm	0.50mm
1.2 à 12 tr/min		0.001 à 0.01	0.002 à 0.02	0.004 à 0.04	0.01 à 0.1	0.02 à 0.2
4.0 à 40 tr/min		0.004 à 0.04	0.008 à 0.08	0.014 à 0.14	0.03 à 0.3	0.06 à 0.6
10 à 100 tr/min		0.009 à 0.09	0.020 à 0.20	0.035 à 0.35	0.08 à 0.8	0.14 à 1.4

Vitesse	Couleur	Orange/Blanc	Noir/Noir	Orange/Orange	Blanc/Blanc	Rouge/Rouge
Vitesse	Diamètre tube	0.63mm	0.76mm	0.88mm	1.02mm	1.14mm
1.2 à 12 tr/min		0.03 à 0.3	0.04 à 0.4	0.05 à 0.5	0.07 à 0.7	0.08 à 0.8
4.0 à 40 tr/min		0.09 à 0.9	0.12 à 1.2	0.17 à 1.7	0.22 à 2.2	0.28 à 2.8
10 à 100 tr/min		0.22 à 2.2	0.31 à 3.1	0.43 à 4.3	0.55 à 5.5	0.70 à 7.0

Vitesse	Couleur	Gris/Gris	Jaune/Jaune	Jaune/Bleu	Bleu/Bleu	Vert/Vert
Vitesse	Diamètre tube	1.29mm	1.42mm	1.52mm	1.65mm	1.85mm
1.2 à 12 tr/min		0.11 à 1.1	0.13 à 1.3	0.15 à 1.5	0.17 à 1.7	0.21 à 2.1
4.0 à 40 tr/min		0.35 à 3.5	0.43 à 4.3	0.49 à 4.9	0.56 à 5.6	0.70 à 7.0
10 à 100 tr/min		0.89 à 8.9	1.1 à 11	1.2 à 12	1.4 à 14	1.8 à 18

Vitesse	Couleur	Violet/Violet	Violet/Noir	Violet/Orange	Violet/Blanc
Vitesse	Diamètre tube	2.05mm	2.29mm	2.54mm	2.79mm
1.2 à 12 tr/min		0.26 à 2.6	0.31 à 3.1	0.37 à 3.7	0.44 à 4.4
4.0 à 40 tr/min		0.85 à 8.5	1.0 à 10	1.2 à 12	1.5 à 15
10 à 100 tr/min		2.1 à 21	2.6 à 26	3.1 à 31	3.6 à 36



401U/DM3



#### Informations pour la commande pour 401

Pompe mono-canal à tube de paroi 1, 6 mm 401U/D1	Code produit
1.2 à 12 tr/min Pompe mono-canal 15Vca à tube standard	040.181D.010*
4.0 à 40 tr/min	040.1H1D.010*
20 à 200 tr/min	040.1S1D.010*

#### Pompe à tube manifold un ou deux canaux 401U/DM2

1.2 à 12 tr/min Pompe bi-canauxl 15Vca à tube manifold	040.181D.M20*
4.0 à 40 tr/min	040.1H1D.M20*
10 à 100 tr/min	040.1P1D.M20*

#### Pompe à tube manifold trois canaux 401U/DM3

1.2 à 12 tr/min Pompe trois-canaux 15Vca à tube manifold	040.181D.M30*
4.0 à 40 tr/min	040.1H1D.M30*
10 à 100 tr/min	040.1P1D.M30*

#### Câbles de commande à distance pour modèles 401U, 403U et 405U

<b>400AC1</b> Câble de commande à distance 1,5 m, 0-10V, sens horaire/arrêt/sens anti-horaire	049.0011.000
<b>400AC2</b> Câble de commande à distance 1,5 m, 4-20 mA, sens horaire/arrêt/sens anti-horaire	049.0031.000
<b>400AC3</b> Câble de commande à distance 1,5 m, sens horaire/arrêt/sens anti-horaire	049.0051.000
<b>400AC4</b> Câble 3 m pour commande MARCHE/ARRET avec interrupteur à pédale	049.0071.000

\*Remplacer le dernier 0 par **A**, **E** ou **U** pour une alimentation **Américaine**, **Européenne** ou **Royaume Uni** (pour l'Amérique, 110V 1 ph. 60Hz)

#### Tubes pour modèle 401U/D1

Diamètre tube	#	Bioprène	Marprène	Silicone Platine	Néoprène
<b>0.5mm</b>	112	903.0005.016	902.0005.016	913.A005.016	
<b>0.8mm</b>	13	903.0008.016	902.0008.016	913.A008.016	920.0008.016
<b>1.6mm</b>	14	903.0016.016	902.0016.016	913.A016.016	920.0016.016
<b>2.4mm</b>			902.0024.016	913.A024.016	
<b>3.2mm</b>	16	903.0032.016	902.0032.016	913.A032.016	920.0032.016
<b>4.0mm</b>			902.0040.016	913.A040.016	

Diamètre tube	#	Sta-Pure	Chem-Sure	PVC
<b>1.6mm</b>	14	960.0016.016	965.0016.016	950.0016.016
<b>3.2mm</b>	16	960.0032.016	965.0032.016	950.0032.016

#### Tubes manifold pour modèles 401U/DM2 et 401U/DM3

Code couleur	Diamètre	Marprène	Autoclavable Marprène	PVC	Silicone
<b>Orange/noir</b>	0.13mm		981.0013.000		
<b>Orange/rouge</b>	0.19mm		981.0019.000		
<b>Orange/bleu</b>	0.25mm	979.0025.000	979.0025.00+	981.0025.000	
<b>Orange/vert</b>	0.38mm	979.0038.000	979.0038.00+	981.0038.000	
<b>Orange/jaune</b>	0.50mm	979.0050.000	979.0050.00+	981.0050.000	
<b>Orange/blanc</b>	0.63mm	979.0063.000	979.0063.00+	981.0063.000	983.0063.000
<b>Noir/noir</b>	0.76mm	979.0076.000	979.0076.00+	981.0076.000	983.0076.000
<b>Orange/orange</b>	0.88mm	979.0088.000	979.0088.00+	981.0088.000	983.0088.000
<b>Blanc/blanc</b>	1.02mm	979.0102.000	979.0102.00+	981.0102.000	983.0102.000
<b>Rouge/rouge</b>	1.14mm	979.0114.000	979.0114.00+	981.0114.000	983.0114.000
<b>Gris/gris</b>	1.29mm	979.0129.000	979.0129.00+	981.0129.000	983.0129.000
<b>Jaune/jaune</b>	1.42mm	979.0142.000	979.0142.00+	981.0142.000	983.0142.000
<b>Jaune/bleu</b>	1.52mm	979.0152.000	979.0152.00+	981.0152.000	983.0152.000
<b>Bleu/bleu</b>	1.65mm	979.0165.000	979.0165.00+	981.0165.000	983.0165.000
<b>Vert/vert</b>	1.85mm	979.0185.000	979.0185.00+	981.0185.000	983.0185.000
<b>Violet/violet</b>	2.05mm	979.0205.000	979.0205.00+	981.0205.000	983.0205.000
<b>Violet/noir</b>	2.29mm	979.0229.000	979.0229.00+	981.0229.000	983.0229.000
<b>Violet/orange</b>	2.54mm	979.0254.000	979.0254.00+	981.0254.000	983.0254.000
<b>Violet/blanc</b>	2.79mm	979.0279.000	979.0279.00+	981.0279.000	983.0279.000

#### Caractéristiques du modèle 401U

Poids	Température d'utilisation	Rapport de vitesse	Niveau Sonore	Normes
1.0kg	5 à 40°C	10:1	<70dBA à 1m	CE, BS0800, IEC335-1, EN60529 IP21
<b>Alimentation par transformateur secteur</b>		15VAC		



403U/R1

### Pompes compactes à commande automatique/manuelle 403U/R1, 403U/L et 403U/L2

- Le modèle 403U/R1 mono-canal avec débit compris entre 0,06 et 150ml/min
- Le modèle 403U/L mono-canal avec débit à faibles pulsations compris entre 0,11 et 180ml/min
- Le modèle 403U/L2 deux canaux avec débit jusqu'à 92ml/min par canal
- Commande digitale de la vitesse par clavier numérique en façade
- Moteur réversible pour faciliter la récupération des fluides
- Fonction amorçage rapide

Les pompes 403U/R1, 403U/L et 403U/L2 sont des modèles de précision à commande manuelle/automatique utilisant des tubes de paroi 1,6mm. Toutes sont équipées de stator à ressort pour augmenter la durée de vie des tubes et la précision du débit à des pressions pouvant aller jusqu'à 2 bar.

Les modèles 403 faible débit fonctionnent à des vitesses pouvant aller jusqu'à 50 tours/min, les modèles 405 haut débit pouvant fonctionner jusqu'à 200 tours/min. Toutes les têtes de pompe possèdent des capots de protections en résine polyester transparente (PET).

Ratio de vitesse 20:1. La tête de pompe quatre galets mono-canal R1 est compatible avec des tubes de diamètre pouvant aller jusqu'à 6,4mm. Pour les modèles bi-canaux L2 ou faible pulsation "L", élément Y en option de diamètre maxi 4,8mm avec double rotor aluminium offset usiné avec précision et quatre galets en acier inoxydable. Toutes les pompes peuvent être commandées par signaux analogiques 4-20mA ou 0 à 10V et signaux TTL distants (compatibles automate) pour la commande marche/arrêt et la commutation rotation sens horaire/anti-horaire. Garantie deux ans.



403U/L



405U/R1

### Pompes haut débit à commande manuelle/automatique 405U/R1, 405U/L et 405U/L2

- Le modèle 405U/R1 mono-canal avec débit compris entre 0,44 et 610ml/min
- Le modèle 405U/L mono-canal avec débit à faibles pulsations compris entre 0,86 et 730ml/min
- Le modèle 405U/L2 deux canaux avec débit jusqu'à 370ml/min par canal
- Commande digitale de vitesse par clavier numérique en façade
- Moteur réversible pour faciliter la récupération des fluides
- Fonction amorçage rapide

Les pompes 405U/R1, 405U/L et 405U/L2 sont des modèles de précision à commande manuelle/automatique utilisant des tubes de paroi 1,6mm. Toutes sont équipées de stator à ressort pour augmenter la durée de vie des tubes et la précision du débit à des pressions pouvant aller jusqu'à 2 bar.

Rapport de vitesse 10:1. La tête de pompe quatre galets mono-canal R1 est compatible avec des tubes de diamètre pouvant aller jusqu'à 6,4mm. Pour les modèles bi-canaux L2 ou faible pulsation "L", élément Y en option de diamètre maxi 4,8mm avec rotor de précision double et décalé, en aluminium et quatre galets en acier inoxydable. Toutes les pompes peuvent être commandées par signaux analogiques 4-20mA ou 0 à 10V et signaux TTL distants (compatible automate) pour la commande marche/arrêt et la commutation sens de rotation horaire/anti-horaire. Garantie deux ans.



405U/L





403U/L2

Débit par canal sur les modèles 403U et 405U (ml/min)									
Pompe	Plage de vitesse	0.5mm	0.8mm	1.6mm	2.4mm	3.2mm	4.0mm	4.8mm	6.4mm
403U/R1	2.5 à 50 tr/min	0.06 à 1.1	0.14 à 2.8	0.55 à 11	1.2 à 24	2.1 à 43	3.3 à 65	4.6 à 92	7.6 à 150
403U/L	2.5 à 50 tr/min	0.11 à 2.2	0.28 à 5.6	1.1 à 22	2.4 à 49	4.3 à 86	6.5 à 130	9.2 à 180	
403U/L2	2.5 à 50 tr/min	0.06 à 1.1	0.14 à 2.8	0.55 à 11	1.2 à 24	2.1 à 43	3.3 à 65	4.6 à 92	
405U/R1	20 à 200 tr/min	0.44 à 4.4	1.1 à 11	4.4 à 44	9.8 à 98	17 à 170	26 à 260	37 à 370	61 à 610
405U/L	20 à 200 tr/min	0.86 à 8.6	2.2 à 22	8.8 à 88	20 à 200	34 à 340	52 à 520	73 à 730	
405U/L2	20 à 200 tr/min	0.44 à 4.4	1.1 à 11	4.4 à 44	9.8 à 98	17 à 170	26 à 260	37 à 370	

#### Informations pour la commande

Pompe	Plage de vitesse	Description	Alimentation	Code produit
403U/R1	2.5 à 50 tr/min	Pompe mono-canal bas débit	220 à 240V 50/60Hz 1 ph	040.3K1R.010*
403U/L	2.5 à 50 tr/min	Pompe faible débit à élément Y		040.3K1L.010*
403U/L2	2.5 à 50 tr/min	Pompe bi-canal faible débit		040.3K1L.020*
405U/R1	20 à 200 tr/min	Pompe mono-canal haut débit		040.5S1R.010*
405U/L	20 à 200 tr/min	Pompe fort débit à élément Y		040.5S1L.010*
405U/L2	20 à 200 tr/min	Pompe bi-canal haut débit		040.5S1L.020*

#### Câbles de commande à distance pour modèles 401U, 403U et 405U

		Code produit
400AC1	Câble de commande à distance 1,5 m, 0-10V, sens horaire/arrêt/sens anti-horaire	049.0011.000
400AC2	Câble de commande à distance 1,5 m, 4-20 mA, sens horaire/arrêt/sens anti-horaire	049.0031.000
400AC3	Câble de commande à distance 1,5 m, sens horaire/arrêt/sens anti-horaire	049.0051.000
400AC4	Câble 3 m pour commande MARCHÉ/ARRÊT avec interrupteur à pédale	049.0071.000

\*Remplacer le dernier 0 par **A, E** ou **U** pour une alimentation **Américaine, Européenne** ou **Royaume Uni** (pour l'Amérique, 110V 1 ph. 60Hz)

#### Tubes pour têtes de pompe R1 et L2

Diamètre	#	Bioprène	Marprène	Silicone platine
0.5mm	112	903.0005.016	902.0005.016	913.A005.016
0.8mm	13	903.0008.016	902.0008.016	913.A008.016
1.6mm	14	903.0016.016	902.0016.016	913.A016.016
2.4mm			902.0024.016	913.A024.016
3.2mm	16	903.0032.016	902.0032.016	913.A032.016
4.0mm			902.0040.016	913.A040.016
4.8mm	25	903.0048.016	902.0048.016	913.A040.016
6.4mm	17	903.0064.016	902.0064.016	913.A064.016

Diamètre	#	Néoprène	Sta-Pure	Chem-Sure	PVC
0.8mm	13	920.0008.016			
1.6mm	14	920.0016.016	960.0016.016	965.0016.016	950.0016.016
3.2mm	16	920.0032.016	960.0032.016	965.0032.016	950.0032.016
4.8mm	25	920.0048.016	960.0048.016	965.0048.016	950.0048.016
6.4mm	17	920.0064.016	960.0064.016	965.0064.016	950.0064.016

#### Éléments Y pour tête de pompe L

Diamètre	Marprène	Silicone Platine
1.6mm	902.E016.016	910.AE16.016
2.4mm	902.E024.016	910.AE24.016
3.2mm	902.E032.016	910.AE32.016
4.8mm	902.E048.016	910.AE48.016

#### Caractéristiques des modèles 403U et 405U

	403U	405U
Poids	2.5kg	3.5kg
Puissance	13VA	30VA
Alimentation	220-240V 50/60Hz 1ph	
Température d'utilisation	5 à 40°C	
Rapport de vitesse	10:1	
Niveau Sonore	<70dBA à 1 m	
Normes	BS0800, IEC335-1, EN60529 (IP21), CE	



405U/L2



403U/VM2



401U/VM3



401U/VM4

### Pompes compactes à commande automatique/manuelle 403U/VM2, 403U/VM3 et 403U/VM4

- La tête de pompe VM2 a deux canaux, la tête VM3 en a trois et la tête VM4 en a quatre
- Débit compris entre 0,001 et 17ml/min par canal
- Dix galets en acier inoxydable avec paliers faible friction
- Commande digitale de vitesse par clavier numérique sur le panneau supérieur
- Moteur réversible avec fonction amorçage rapide

Les pompes 403U/VM permettent un pompage multi-canal extrêmement précis ; elles possèdent des stators à ressort avec réglage d'occlusion individuel. Le rotor VM possède des galets en acier inoxydable à faible friction permettant la réduction des pulsations et la répétition des débits. Le système de verrouillage statique facilite le chargement du tube et son retrait. Les têtes de pompe sont compatibles avec les tubes manifold standard à deux colliers.

Avec un rapport de vitesse de 20:1, le module d'entraînement 0,5 à 10 tours/min permet un faible débit avec précision, tandis que le module d'entraînement 2,5 à 50 tours/min permet des débits plus élevés. Toutes les pompes peuvent être commandées par signaux analogiques 4-20mA ou 0 à 10V et signaux basse tension ou TTL distants (compatibles automate) pour la commande marche/arrêt et la commutation de sens de rotation horaire/anti-horaire. Garantie deux ans.

#### Débits par canal sur les têtes de pompe 403U/VM2, 403U/VM3 et 403U/VM4

Couleur	Orange/Noir	Orange/Rouge	Orange/Bleu	Orange/Vert	Orange/Jaune
Diamètre	0.13mm	0.19mm	0.25mm	0.38mm	0.50mm
0.5 à 10 tr/min	0.001 à 0.01	0.001 à 0.03	0.002 à 0.04	0.005 à 0.1	0.01 à 0.2
2.5 à 50 tr/min	0.003 à 0.06	0.006 à 0.13	0.011 à 0.2	0.025 à 0.5	0.04 à 0.9

Couleur	Orange/Blanc	Noir/Noir	Orange/Orange	Blanc/Blanc	Rouge/Rouge
Diamètre	0.63mm	0.76mm	0.88mm	1.02mm	1.14mm
0.5 à 10 tr/min	0.01 à 0.3	0.02 à 0.4	0.03 à 0.5	0.03 à 0.7	0.04 à 0.9
2.5 à 50 tr/min	0.07 à 1.4	0.10 à 2.0	0.13 à 2.6	0.17 à 3.5	0.21 à 4.3

Couleur	Gris/Gris	Jaune/Jaune	Jaune/Bleu	Bleu/Bleu	Vert/Vert
Diamètre	1.29mm	1.42mm	1.52mm	1.65mm	1.85mm
0.5 à 10 tr/min	0.05 à 1.1	0.06 à 1.3	0.07 à 1.4	0.08 à 1.7	0.10 à 2.0
2.5 à 50 tr/min	0.27 à 5.4	0.32 à 6.4	0.36 à 7.2	0.41 à 8.3	0.50 à 10.0

Couleur	Violet/Violet	Violet/Noir	Violet/Orange	Violet/Blanc
Diamètre	2.05mm	2.29mm	2.54mm	2.79mm
0.5 à 10 tr/min	0.12 à 2.3	0.14 à 2.7	0.16 à 3.1	0.17 à 3.4
2.5 à 50 tr/min	0.59 à 12	0.69 à 14	0.78 à 16	0.85 à 17



Informations pour la commande pour 403				
Pompe	Plage de vitesse	Description	Alimentation	Code produit
403U/VM2	0.5 à 10 tr/min	Pompe bi-canal à tube manifold	220 à 240V 50/60Hz 1 ph.	040.371V.M20*
403U/VM2	2.5 à 50 tr/min			040.3K1V.M20*
403U/VM3	0.5 à 10 tr/min	Pompe trois canaux à tube manifold	220 à 240V 50/60Hz 1 ph.	040.371V.M30*
403U/VM3	2.5 à 50 tr/min			040.3K1V.M30*
403U/VM4	0.5 à 10 tr/min	Pompe quatre canaux à tube manifold	220 à 240V 50/60Hz 1 ph.	040.371V.M40*
403U/VM4	2.5 à 50 tr/min			040.3K1V.M40*

Câbles de commande à distance pour modèles 401U, 403U et 405U			Code produit
400AC1	Câble de commande à distance 1,5 m, 0-10V, sens horaire/arrêt/sens anti-horaire		049.0011.000
400AC2	Câble de commande à distance 1,5 m, 4-20 mA, sens horaire/arrêt/sens anti-horaire		049.0031.000
400AC3	Câble de commande à distance 1,5 m, sens horaire/arrêt/sens anti-horaire		049.0051.000
400AC4	Câble 3 m pour commande MARCHE/ARRET avec interrupteur à pédale		049.0071.000

\*Remplacer le dernier 0 par **A**, **E** ou **U** pour une alimentation **Américaine**, **Européenne** ou **Royaume Uni** (pour l'Amérique, 110V 1 ph. 60Hz)

Tubes manifold double segment pour modèles 401U/VM, 401U/VM3 et 401U/VM4							
Code couleur	Tube Diamètre	Autoclavable		PVC	Silicone	Résistant solvants	Résistant acides
		Marprène	Marprène				
Orange/noir	0.13mm			980.0013.000		984.0013.000	
Orange/rouge	0.19mm			980.0019.000		984.0019.000	
Orange/bleu	0.25mm	978.0025.00+	978.0025.000	980.0025.000		984.0025.000	
Orange/vert	0.38mm	978.0038.00+	978.0038.000	980.0038.000		984.0038.000	
Orange/jaune	0.50mm	978.0050.00+	978.0050.000	980.0050.000		984.0050.000	986.0050.000
Orange/blanc	0.63mm	978.0063.00+	978.0063.000	980.0063.000	982.0063.000	984.0063.000	986.0063.000
Noir/noir	0.76mm	978.0076.00+	978.0076.000	980.0076.000	982.0076.000	984.0076.000	986.0076.000
Orange/orange	0.88mm	978.0088.00+	978.0088.000	980.0088.000	982.0088.000	984.0088.000	986.0088.000
Blanc/blanc	1.02mm	978.0102.00+	978.0102.000	980.0102.000	982.0102.000	984.0102.000	986.0102.000
Rouge/rouge	1.14mm	978.0114.00+	978.0114.000	980.0114.000	982.0114.000	984.0114.000	986.0114.000
Gris/gris	1.29mm	978.0129.00+	978.0129.000	980.0129.000	982.0129.000	984.0129.000	986.0129.000
Jaune/jaune	1.42mm	978.0142.00+	978.0142.000	980.0142.000	982.0142.000	984.0142.000	986.0142.000
Jaune/bleu	1.52mm	978.0152.00+	978.0152.000	980.0152.000	982.0152.000	984.0152.000	986.0152.000
Bleu/bleu	1.65mm	978.0165.00+	978.0165.000	980.0165.000	982.0165.000	984.0165.000	986.0165.000
Vert/vert	1.85mm	978.0185.00+	978.0185.000	980.0185.000	982.0185.000	984.0185.000	986.0185.000
Violet/violet	2.05mm	978.0205.00+	978.0205.000	980.0205.000	982.0205.000	984.0205.000	986.0205.000
Violet/noir	2.29mm	978.0229.00+	978.0229.000	980.0229.000	982.0229.000	984.0229.000	986.0229.000
Violet/orange	2.54mm	978.0254.00+	978.0254.000	980.0254.000	982.0254.000	984.0254.000	986.0254.000
Violet/blanc	2.79mm	978.0279.00+	978.0279.000	980.0279.000	982.0279.000	984.0279.000	986.0279.000

Caractéristiques du modèle 403U	
Poids	2.5kg
Puissance	13VA
Alimentation	220 à 240V 1 phase 50/60Hz
Température d'utilisation	5 à 40°C
Rapport de vitesse	20:1
Niveau Sonore	<70dBA à 1m
Normes	BS0800, IEC335-1, EN60529 (IP21), CE



Aiguille de remplissage



Socle de remplissage

## Accessoires de distribution

Les accessoires de distribution Watson-Marlow permettent de composer des systèmes de distribution personnalisés complets pour toute application particulière.

Deux jeux d'aiguilles de remplissage en acier inoxydable sont disponibles avec deux modèles de statifs de remplissage en acier inoxydable compatibles avec différentes tailles de flacons et complétés avec un support pour les aiguilles de remplissage. Le pompage peut être activé par un capteur de proximité disponible pour n'importe lequel des socles de remplissage et être automatiquement déclenché lorsqu'un flacon est mis en place.

Des interrupteurs à main ou à pédale pour les modèles 505Di/L et 624Di/L sont également disponibles.

Si vous n'utilisez pas de socle de remplissage, vous pouvez utiliser à la place les lances portatives spécialement conçues pour les aiguilles de remplissage de nos systèmes de distribution. Chaque lance possède un interrupteur intégré.

Accessoire	Description	Code produit
<b>Accessoires pour distributeurs 505Di/L</b>		
505AF	Interrupteur à pédale pour 505Di	059.3001.000
505AH	Interrupteur manuel pour 505Di	059.3011.000
505AL	Lance de distribution	059.5051.000
505AV	Capteur de proximité	059.5071.000
505AS	Socle de remplissage	059.5001.000
505AFN	Jeux d'aiguilles de remplissage	059.5101.000
	Aiguille de remplissage diamètre 1,6 mm	059.5100.016
	Aiguille de remplissage diamètre 3,2 mm	059.5100.032
	Aiguille de remplissage diamètre 4,8 mm	059.5100.048
	Aiguille de remplissage diamètre 6,4 mm	059.5100.064
	Aiguille de remplissage diamètre 8,0 mm	059.5100.080
<b>Accessoires pour distributeurs 505Di/L</b>		
505AN	Kit réseau pour 505Di (comprend le logiciel et les câbles)	059.3101.000
505AP	Imprimante et câble universel pour 505Di	059.3201.000
505LTC	Jeu de fixations de tube pour 505Di/L	059.4001.000
<b>Accessoires pour distributeurs 624Di/L</b>		
624AF	Interrupteur à pédale pour 624Di Mk3	069.5231.000
624AN	Kit réseau pour 624Di Mk3 (comprend le logiciel et les câbles)	069.3311.000
624AP	Imprimante et câble pour 624Di Mk3, prise britannique	069.3301.000
624AL	Lance de distribution Mk3	069.5251.000
624AV	Capteur de proximité pour 624Di Mk3	069.5271.000
625LTC	Jeu de fixations de tube pour tête de pompe 625L	069.4001.000
624AS	Socle de remplissage	069.5001.000
624AFN	Jeux d'aiguilles de remplissage	069.5101.000
	Aiguille de remplissage diamètre 8,0 mm	069.5100.080
	Aiguille de remplissage diamètre 12,0 mm	069.5100.120
	Aiguille de remplissage diamètre 16,0 mm	069.5100.160

## Guide pour le choix d'un tube

### COMMENT CHOISIR LE MEILLEUR TUBE

Les tubes Watson-Marlow existent en sept matériaux et plus de quarante tailles, ce qui donne un choix exceptionnel face aux contraintes imposées par les applications et les produits chimiques utilisés. Les pompes Watson-Marlow sont conçues pour utiliser au mieux les tolérances et les performances des tubes Watson-Marlow, et aucun autre tube ne donnera des résultats comparables.

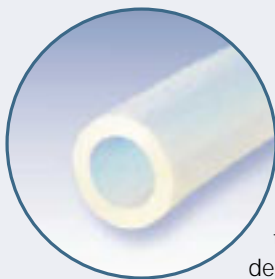
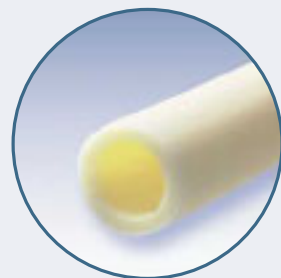
Les performances de la pompe dépendent largement du tube utilisé : sa reprise de forme crée l'aspiration, sa résistance lui permet de tenir à la pression, son élasticité détermine la durée pendant laquelle il peut être utilisé pour le pompage, son diamètre détermine le débit, et l'épaisseur de sa paroi détermine l'efficacité du pompage.



**Le Marprène** est l'élastomère thermoplastique exclusif de Watson-Marlow.

C'est toujours le matériau que nous préconisons en premier. Le Marprène est le matériau présentant la durée de vie la plus élevée tout en étant capable de supporter de produits chimiques; par ailleurs il résiste très bien aux agents oxydants tels que l'ozone, les peroxydes et l'hypochlorite de sodium. Le Marprène est de couleur beige, opaque à la lumière visible et ultraviolet, il présente une faible perméabilité aux gaz tels que l'oxygène, le dioxyde de carbone et l'azote, et il est conformes aux normes alimentaires USDA. Plage de température d'utilisation : 5°C à 80°C. Peut être utilisé autoclavé.

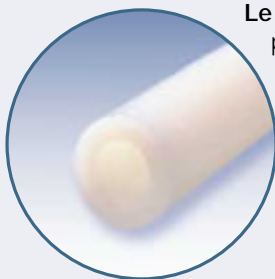
**Le Bioprène** a la même durée de vie que le Marprène, mais il est conforme aux normes alimentaires USP Classe VI, FDA spécifications 21 CFR 177.2600, NSF et USDA. Il supporte de nombreux types de produits chimiques et peut être autoclavé de nombreuses fois. Le Bioprène peut être stérilisé à l'oxyde d'éthylène aux rayons gamma. Plage de température d'utilisation : 5°C à 80°C. Beige. Disponible en couronnes de 15 mètres uniquement.



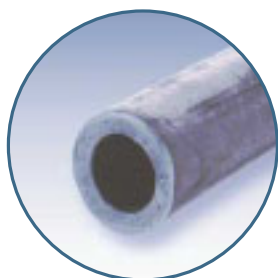
**Le Silicone** est le tube de laboratoire standard que l'on utilise pour les petits diamètres n'excédant pas 9,6mm. De qualité alimentaire et médicale, conforme aux normes USP et NSF Classe VI et pouvant être autoclavé.

**Watson-Marlow** propose une gamme de **tubes en silicone platinum spécialement formulés** pour une meilleure protection contre la contamination susceptible de se produire pendant le pompage. Les tubes platinum ont un meilleur état de surface, avec un degré de pureté plus élevé du fait du nombre réduit de liaisons protéiniques. Matériau idéal pour les appareils médicaux, l'analyse chimique et les applications de production pharmaceutique, en particulier en cas de contact prolongé avec le fluide traité. Plage de température d'utilisation : -20°C à 80°C. Haute perméabilité à l'oxygène. Translucide. Autoclavable.

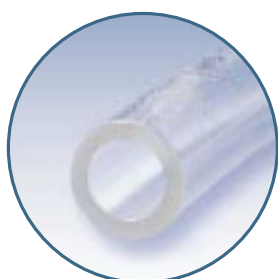
**La Sta-Pure** est une structure composite unique de silicone intégré à un réseau maillé de PTFE, qui possède une excellente résistance à l'éclatement jusqu'à 7 bar (100 psi) et une durée de vie 18 fois plus élevée que les tubes en silicone. Il ne peut pratiquement jamais s'écailler, il est conforme à la norme USP classe VI et est classé substance non toxique. Plage de température d'utilisation : 0°C à 80°C. Blanc opaque. Autoclavable, compatible SIP et CIP.



**Le Chem-Sure** est un PTFE conçu pour le pompage - un composite haute performance de PTFE et d'un fluoroélastomère de premier choix - présentant une résistance exceptionnelle aux produits chimiques, une longue durée de vie et une pression d'éclatement très élevées. Le Chem-Sure est conforme USP VI et normes alimentaires, ce qui en fait un matériau idéal pour les produits alimentaires et pharmaceutiques, de même que pour les produits corrosifs.



Neoprene tubes



PVC tubes

**Le Néoprène** est très performant avec les boues abrasives et les applications dans lesquelles une certaine pression doit être maintenue. Bonnes propriétés d'aspiration et tenue à la pression. Qualité alimentaire. Généralement utilisé en diamètre supérieur à 12,7mm. Plage de température d'utilisation : 0°C à 80°C. Noir.

**Le PVC** possède une dureté Shore élevée, qui lui confère d'excellentes propriétés d'aspiration et de résistance à la pression, et une faible perméabilité aux gaz. Conformité alimentaire FDA, figure sur la liste NFS. Plage de température d'utilisation : 20°C à 60°C. Transparent.

Pour choisir un tube, il est recommandé de déterminer d'abord les matériaux chimiquement compatibles, puis de retenir parmi ceux-ci celui qui présente les meilleures propriétés physiques pour l'application envisagée.

On utilise habituellement le matériau ayant la plus grande durée de vie, à savoir le Bioprène ou le Marprène s'ils sont adaptés chimiquement et physiquement. Sinon on peut utiliser le silicone pour les diamètres inférieurs ou égaux à 9,6mm (3/8") et le néoprène pour les diamètres à partir de 12,7mm (1/2").

Pour prolonger la durée de vie du tube, utilisez un tube de gros diamètre à faible vitesse. Pour un débit maximal, utilisez le diamètre le plus élevé à la vitesse maximale. Pour une précision élevée, utilisez un tube de petit diamètre à vitesse maximale.

La capacité d'aspiration dépend de la reprise de forme total du tube avant le passage galet suivant. Si elle n'est pas complète, le débit sera réduit. Pour une aspiration ou une pression maximale, utilisez le plus petit diamètre de tube possible et utilisez la pompe à la vitesse la plus réduite possible.

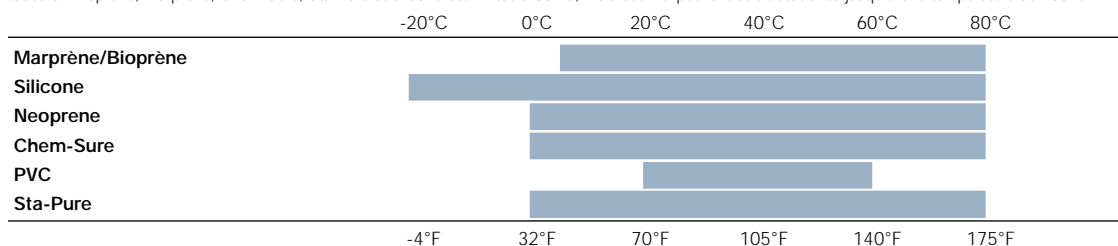
## VÉRIFIEZ VOTRE SÉLECTION AVEC UN TEST D'IMMERSION

Il faut toujours effectuer un test d'immersion avant de choisir un matériau pour une installation particulière. Immergez une petite longueur de tube ou une rondelle échantillon de caoutchouc (disponible auprès de Watson-Marlow ou d'un revendeur agréé) pendant 48 heures dans un récipient fermé, puis vérifiez tout signe d'attaque, de gonflement, d'effritement, ou de détérioration, quelle qu'en soit la nature.

## COMPATIBILITÉ PHYSIQUE

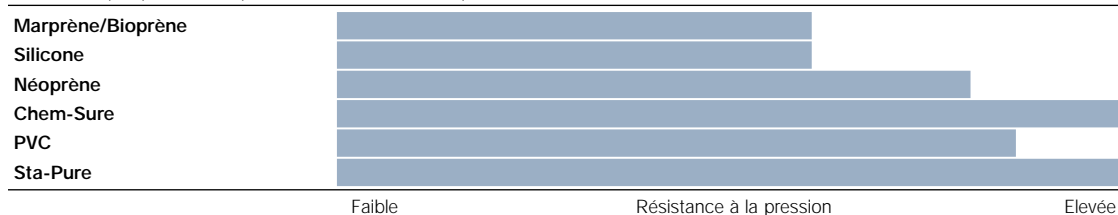
### Température

Ce tableau indique la plage de température de chaque type de tube lorsque l'aspiration et la pression de sortie sont négligeables. La température d'utilisation des tubes en Bioprène, Marprène, Chem-Sure, Sta-Pure et silicone est limitée à 80 °C, mais ceux-ci peuvent être autoclavés jusqu'à une température de 135°C.



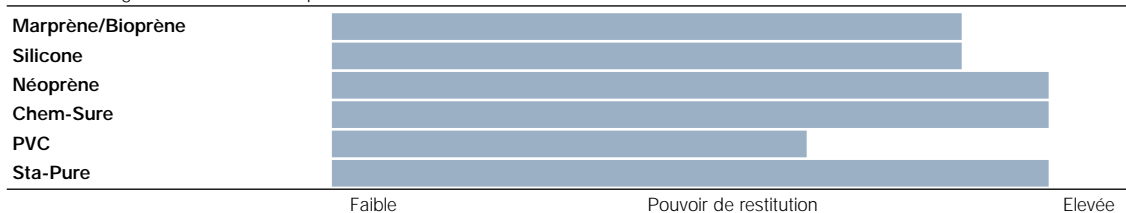
### Pression

Choisissez le plus petit diamètre permettant d'obtenir le débit requis.



### Aspiration

Comme pour la pression, choisissez le plus petit diamètre permettant d'obtenir le débit requis. La puissance de reprise de forme du matériau est également un facteur important:



### Perméabilité



## DURÉE DE VIE DES TUBES

### Durée de vie des tubes pour modèle 102R (heures)

Sans pression. 32 tours/min. Rotation dans le sens des aiguilles d'une montre. Tube silicone de diamètre 4,8 mm (3/16").

Silicone platine 900

### Durée de vie des tubes pour tête de pompe 313 et 314 (heures)

Sans pression. 110 tours/min. Tube de diamètre 6,4 mm.



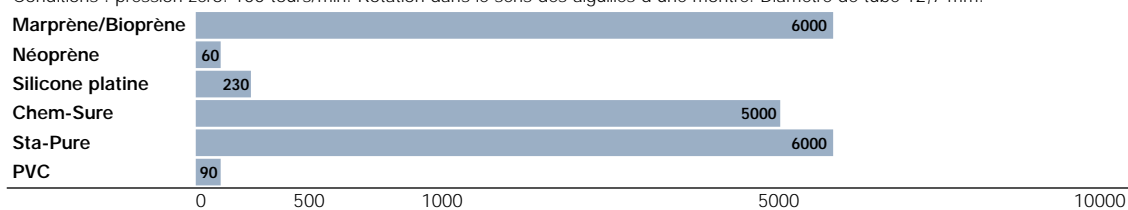
### Durée de vie des tubes pour tête de pompe 501RL (heures) : rotation dans le sens des aiguilles d'une montre

Sans pression. 220 tours/min. Rotation dans le sens des aiguilles d'une montre. Tube de diamètre 6,4 mm, sauf pour le Marprène 4,8 mm.



### Durée de vie des tubes pour modèles 620R (heures)

Conditions : pression zéro. 100 tours/min. Rotation dans le sens des aiguilles d'une montre. Diamètre de tube 12,7 mm.



DURÉE DE VIE DES TUBES

## VISCOSITÉ

Les débits indiqués dans ce catalogue sont valables pour les fluides de viscosité comprise entre 1 et 100 centipoises. Des fluides plus visqueux entraîneront une réduction du débit. Choisissez un tube de paroi aussi épaisse que possible, ce qui pourra peut-être vous contraindre à utiliser une pompe de la série 600 qui est compatible avec des tubes de paroi plus épaisse qu'une pompe de la série 500. En suivant ces recommandations, vous pourrez traiter sans problème des fluides de viscosité pouvant aller jusqu'à 2 500 centipoises.

Pour tout conseil sur une application particulière, veuillez prendre contact avec Watson-Marlow ou un distributeur local agréé.

Séries

Débits

<p><b>100</b></p>	<p>Mono-canal, pompe à faible débit. Vitesse fixe ou variable.</p>	<p>1µl/min - 53ml/min</p>	 <p>2 bar</p>	<p>101F/R</p> 	<p>101U/R</p> 	
<p><b>200</b></p>	<p>Pompes pratiquement sans pulsation, multi-canaux, jusqu'à 32 canaux.</p>	<p>0,6µl/min - 22ml/min</p>	 <p>2 bar</p>	<p>205S/CA</p> 	<p>205U/CA</p> 	
<p><b>300</b></p>	<p><b>NOUVEAU</b> Pompes compactes mono ou multi-canaux avec commande anuelle, à distance analogique, RS232 ou fonction distributeur.</p>	<p>2µl/min - 2,2 litre/min</p>	 <p>2 bar</p>	<p>323E/D</p> 	<p>323S/RL</p> 	<p>323S/D</p> 
<p><b>400</b></p>	<p>Pompes scientifiques ultra compates de 1 à 4 canaux.</p>	<p>1µl/min - 730ml/min</p>	 <p>2 bar</p>	<p>401U/D1</p> 	<p>401U/DM3</p> 	<p>403U/R1</p> 
<p><b>500</b></p>	<p>Pompes industrielles IP55 avec micro processeur, avec pilotage manuel, automatique ou numérique.</p>	<p>0,02ml/min - 4,4 litre/min</p>	 <p>2 bar</p>	<p>505S/RL</p> 	<p>505U/RL</p> 	<p>505Du/RL</p> 
<p><b>600</b></p>	<p>Pompes industrielles IP 55 à débit moyen. Vitesse fixe ou variable.</p>	<p>70ml/min - 10,4 litre/min</p>	 <p>4 bar</p>	<p>623S/R</p> 	<p>624S/RE</p> 	<p>624U/RE</p> 
<p><b>700</b></p>	<p>Pompes industrielles IP55 avec pilotage manuel ou automatique, mono ou double canal.</p>	<p>1,6 litre/min - 66 litre/min</p>	 <p>2 bar</p>	<p>704S/R</p> 	<p>704U/R</p> 	<p>701F/R</p> 
<p><b>800</b></p>	<p>Pompes hygiénique à grand débit avec toute possibilité de NEP et SEP.</p>	<p>2 litre/min - 133 litre/min</p>	 <p>7 bar</p>	<p>825</p> 	<p>840</p> 	
<p><b>SPX</b></p>	<p>BREDEL: Pompes à grands débits et hautes pressions, fonctionnant à des pressions allant jusqu'à 16 bars.</p>	<p>0,3 litre/min - 80m<sup>3</sup>/hr</p>	 <p>16 bar</p>	<p>SP10 et 15</p> 	<p>SP25 et 32</p> 	<p>SP CIP</p> 
<p><b>OEM</b></p>	<p>une large gamme de tête de pompes pour intégration dans des équipements scientifiques ou industriels sur motorisation clients ou avec un choix de moteur monté sur façade.</p>		 <p>2 bar</p>	<p>100</p> 	<p>300</p> 	<p>400</p> 
<p><b>Tubes Tuyaux</b></p>	<p>Une gamme étendue de tubes assure une compatibilité chimique. USP classIV et agrément FDA. Fabrication de précise, tuyaux renforcés apportent régularité des débit et excellentes capacité d'aspiration.</p>			<p>Marpene</p> 	<p>Bioprene</p> 	<p>Silicone</p> 

**Détail du code par** ex: 101U/R = commande manuelle et auto, vitessevariable avec tête mono-canal

**Module d'entraînement**

F	Vitesse fixe
S	Commande manuelle vitesse variable
U	Commande manuelle et auto vitesse variable
Du	Commande digitale et analogique vitesse variable
Dz	Distributeur
Di	Distributeur de précision, commande RS 232
TI	Variateur intégré
FX	Vitesse fixe double arbre
DF	Exd fixed speed
P	Pneumatique
DVB	Exd, Variation mécanique de vitesse
PB	Pneumatique sur embase

**Tête de pompe**

R	Tête mono-canal
RL	Tête mono-canal, 2 galets avec verrouillage du capot
RE	Tête mono-canal débit moyen pour élément Load Sure
CA	Tête de précision multicanaux à cassettes
D1	Tête mono-canal, 4 galets
D	Tête mono-canal 3 ou 4 galets à couvercle basculant
DM2-3	Tête trois canaux pour tube manifold à 3 arrêts
R1	Tête mono-canal, quatre galets
L2	Tête à deux canaux, quatre galets
L	Tête de précision faible pulsation
VM2-4	Tête de précision faible débit multi-canaux pour tube manifold à 2 arrêts
CIP	galets ou Sabots rétractables

323U/RL		323U/D		323Du/RL		323Du/D		314D		314MC	
403U/U/L2		405U/R1		405U/L		403U/VM2		403U/VM4			
505Dz/RL		505D/L		504U/RL		504U/RL		501F/RL		501P/RL	
624D/L		621F/R		621TI/RE		621FX/RE		621DV/RE		621P/RE	
701DVB/R		701PB/R									
SPX40		SPX50		SPX65		SPX80		SPX100		SPX DUPLEX	
500		600		700							
Sta-Pure		PVC		Neoprene		Fluorel		Chem-Sure		Tuyaux	

**France**  
Téléphone: +33 (0) 2 37 38 92 03  
Fax: +33 (0) 2 37 38 92 04  
Email: info@watson-marlow.fr

**Belgique**  
Téléphone: +32 (0) 2 481 6057  
Fax: +32 (0) 2 481 6058  
Email: info@watson-marlow.be

**Allemagne**  
Téléphone: +49 (0) 2183 42040  
Fax: +49 (0) 2183 82592  
Email: info@watson-marlow.de

**Bresill**  
Téléphone: + 55 11 7925 9153  
Fax: + 55 11 7925 9143

**Chine**  
Téléphone: +86 21 6485 4898  
Fax: +86 21 6485 4899

**Etats Unis d' Amerique**  
Téléphone: 800 282 8823  
Fax: 978 658 0041  
Email: support4us@watson-marlow.co.uk

**Grande Bretagne**  
Téléphone: +44 (0) 1326 370370  
Fax: +44 (0) 1326 376009  
Email: sales@watson-marlow.com

**Italie**  
Téléphone: +39 030 6871184  
Fax: +39 030 6871352  
Email: info@watson-marlow.it

**Korée**  
Téléphone: +82 (0) 2 525 5755  
Fax: +82 (0) 2 525 5764  
Email: support4k@watson-marlow.co.uk

**Malaysia**  
Téléphone: +60 3735 3323  
Fax: +60 3735 7717

**Pays Bas**  
Téléphone: +31 (0) 10 462 1688  
Fax: +31 (0) 10 462 3486  
Email: info@watson-marlow.nl

Les informations contenues dans ce document sont estimées exactes, mais Watson-Marlow ne peut endosser aucune responsabilité pour toute erreur qu'il pourrait comporter et se réserve le droit de modifier ces informations sans préavis.

**ATTENTION**  
Ces produits n'ont pas été conçus pour des applications destinées au traitement des malades et ne doivent en aucun cas être utilisés pour de telles applications.  
Watson-Marlow, Bioprene et Marprene sont des marques de commerce déposées de Watson-Marlow Limited  
Sta-Pure et Chem-Sure sont des marques de commerce déposées de W. L. Gore and Associates (UK) Ltd.



**www.watson-marlow.com**

Membres du groupe Spirax-Sarco Engineering

HBO 157

Séries Débits Mettez une pompe péristaltique dans votre process Améliorez votre performance

100	Mono-canal, pompe à faible débit. Vitesse fixe ou variable.	1µl/min - 53ml/min	101U
200	Pompes pratiquement sans pulsation, multi-canaux, jusqu'à 32 canaux.	0,6µl/min - 22ml/min	205U
300	NOUVEAU Pompes compactes mono ou multi-canaux avec commande manuelle, à distance analogique, RS232 ou fonction distributeur.	2µl/min - 2,2 litre/min	323U
400	Pompes scientifiques ultra compates de 1 à 4 canaux.	1µl/min - 730ml/min	405U
500	Pompes industrielles IP55 avec micro processeur, avec pilotage manuel, automatique ou numérique.	0,02ml/min - 4,4 litre/min	505S
600	Pompes industrielles IP55 à débit moyen. Vitesse fixe ou variable.	70ml/min - 10,4 litre/min	624U
700	Pompes industrielles IP55 avec pilotage manuel ou automatique, mono ou double canal.	1,6 litre/min - 66 litre/min	704U
800	Pompes hygiénique à grand débit avec toute possibilité de NEP et SEP.	2 litre/min - 133 litre/min	840
SPX	BREDEL: Pompes à grands débits et hautes pressions, fonctionnant à des pressions allant jusqu'à 16 bars.	0,3 litre/min - 80m <sup>3</sup> /hr	SPX



**PROFIL DU DÉBIT EN FONCTION DU TEMPS**

Le débit dans n'importe quel tube de pompe péristaltique réduit avec le temps, la diminution ayant surtout lieu durant les premières heures ou les premiers jours d'utilisation, après quoi le débit se stabilise. Les mesures et les dosages les plus précis s'obtiennent pendant cette période de stabilité. Si la précision du débit est un facteur essentiel, il est recommandé, avant de calibrer le débit, de laisser le système en fonctionnement pendant au moins une heure.

**DÉBITS**

Tous les débits indiqués dans ce catalogue ont été obtenus en pompant de l'eau à 20°C (68°F) sans aspiration ni refoulement. Les débits de la série 200 ont été mesurés sur des tubes PVC, ceux de la série 600 sur des tubes en Marprene ou Bioprene. Tous les autres débits ont été mesurés sur des tubes en silicone.

**TEMPÉRATURE D'UTILISATION ET DE STOCKAGE**

Sauf indication contraire, toutes les pompes figurant dans ce catalogue peuvent être utilisées à des températures ambiantes comprises entre 5°C et 40°C (entre 41°F et 104°F). Elles peuvent être stockées à des températures comprises entre -40°C et 70°C (entre -40°F et 158°F), mais il faut les laisser atteindre la température ambiante avant de les utiliser.

**NORMES**

CE Conformes à toutes les directives applicables.

**EN601010** est la norme européenne réglementant "les exigences de sécurité concernant les équipements électriques de mesure, de pilotage et de laboratoire".

**IEC 335-1** est la norme de la Commission Electrotechnique Internationale réglementant "la sécurité des appareils ménagers et apparentés, exigences générales". Normes équivalentes : BS3456: Part 101 et DIN VDE 0700: Part 1).

**EN60529** est la norme européenne réglementant "la classification des degrés de protection fournis par les coffrets des machines tournantes. Normes équivalentes : BS 4999: Part 105, IEN 60 034: Part 5, et DIN VDE 0530: Part 5. Les classes IP (tels que IP34, IP42, IP55) indiquent le degré de protection contre la pénétration, le premier chiffre indiquant la protection contre la pénétration de solides, le second le degré de protection contre la pénétration d'eau.

**DISPONIBILITÉ DES PIÈCES DÉTACHÉES**

La politique de Watson-Marlow\_ est d'assurer la fourniture de pièces détachées pour tous ses produits pendant au moins huit ans à compter de l'arrêt de production. Pour les produits principaux, cette durée est étendue à dix ans. L'application de cette politique n'étant pas uniquement du ressort de Watson-Marlow\_ et ne peut être garantie, mais nous ferons tous notre possible pour respecter cet engagement.



**Watson-Marlow SA**  
16 rue de Moronval, 28100 Dreux  
Tél: 02 37 38 92 03 Email: info@watson-marlow.fr  
Fax: 02 37 38 92 04 Web: www.watson-marlow.com

**Watson-Marlow NV**  
Researchpark, Kranenberg 6, B-1731 Zellik  
Tél: 02 481 60 57 Email: info@watson-marlow.be  
Fax: 02 481 60 58 Web: www.watson-marlow.com

TIMOTHY GUY DESIGN