

**WATSON
MARLOW**

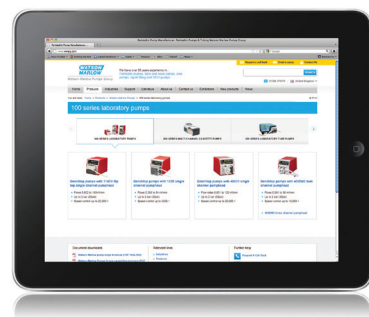
Fluid Technology Group

A Spirax-Sarco Engineering Company

Watson-Marlow Fluid Technology Groupは、9の世界トップクラスの工場保有しており、30の国で直接販売を行い、50以上の国で代理店を展開しています。お問い合わせ先については、当社のWebサイトをご覧ください。

www.wmftg.com

Watson-Marlow Bredel Alitea Flexicon MasoSine BioPure Asepco FlowSmart



Watson-Marlow オンライン

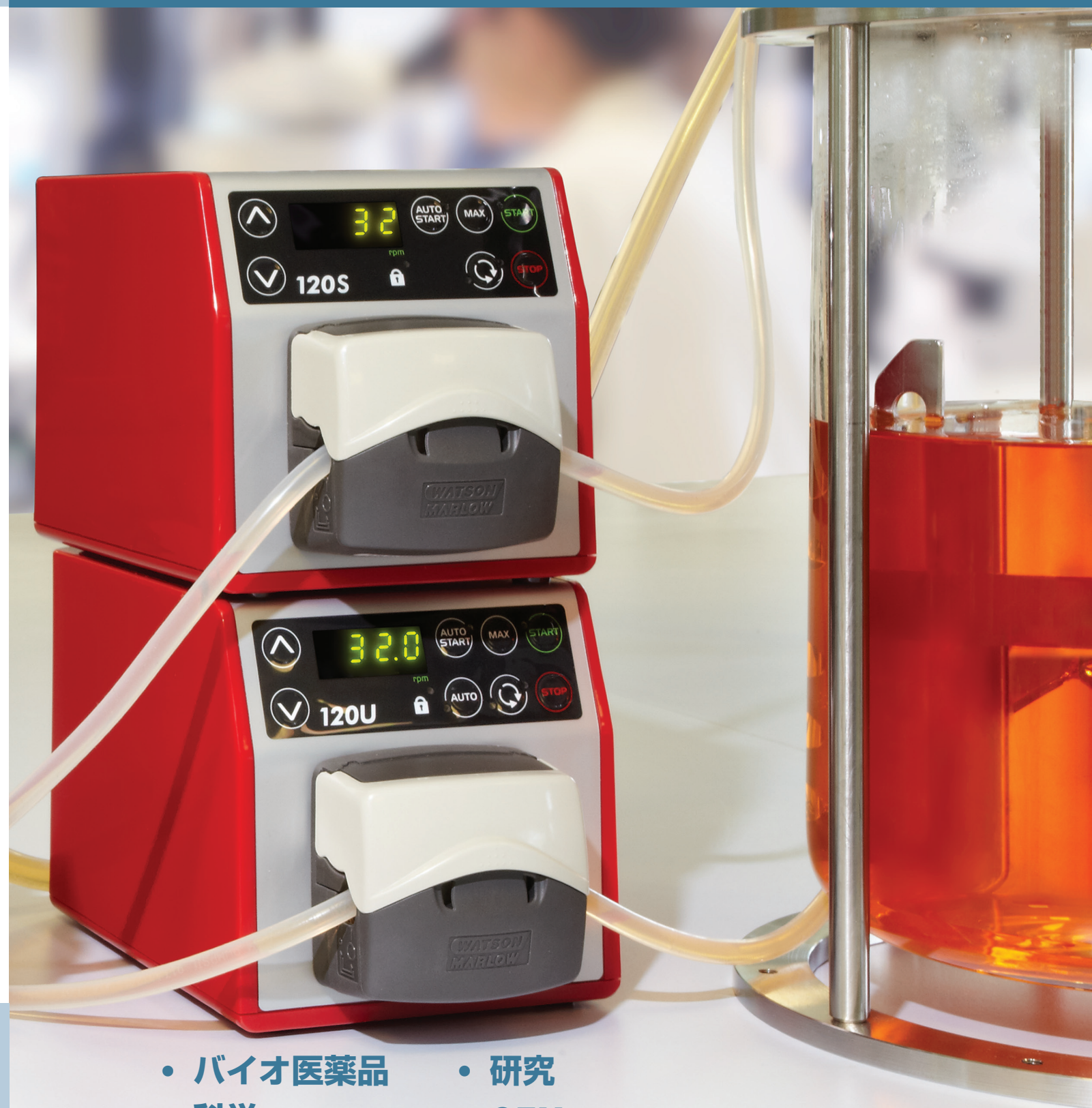
世界中に配置された当社のエンジニアが、お客様のニーズに最適なポンプとチューブを選択できるようサポートしています。

詳しくは、当社のWebサイトをパンフレットでご覧ください - www.wmftg.com

**WATSON
MARLOW**
Pumps

Watson-Marlow 120 型チューブポンプ

小型、シンプル、精密



Copyright © 2015 Watson-Marlow Fluid Technology Group HB0542 JAPAN ISSUE 1

Watson-Marlow... Innovation in Full Flow

Watson-Marlow 株式会社

東京本社 〒115-0051 東京都北区浮間 4-23-21 Tel: 03-5918-8101 Fax: 03-3967-8161

大阪支社 〒532-0004 大阪府大阪市淀川区西宮原 2-7-53 Maruta2F Tel: 06-4867-4840 Fax: 06-4867-4841

www.wmftg.jp info@wmftg.com

本書に記載されている情報は正確であると考えられますが、Watson-Marlow Fluid Technology Groupは、記載内容を予告なしに変更する場合があります。警告：医療器具として設計されておりません。そのため医療器具としては使用しないでください。Watson-Marlow、Pumpsil、PureWeld、LoadSure、LaserTraceability、Bioprene、および Marprene は、Watson-Marlow Limited の登録商標です。STA-PURE PCS、STA-PURE PFL、および Style 400 は、WL Gore and Associates Inc の商標です。

- バイオ医薬品
- 研究
- 科学
- OEM

- 設置面積が小さく、作業台のスペースを節約できます。
- 速度制御と精度に非常に優れています。
- 吐出量は 0.0001 ml/min ~ 190 ml/min。
吐出性能に最適化されたポンプヘッドとチューブを選択できます。
- シンプル：最小限のキー操作で簡単に使用できます。

汚れを拭き取りやすい
滑らかな形状は清浄性に
優れています。

キー操作が少ないほどエラーが
減り、セットアップ時間が
最小限になります。120 ポンプは
効率的かつ簡単に使用できます。

114DV ポンプヘッドは、数秒で
トラブルなくチューブを装着可能。
高精度で反復可能性が高い流量を
提供できます。

細胞培養

120 は培養と細胞培養の用途で産生量を最大化するのに最適なポンプです。コンパクトで積み重ねができ pH 制御、消泡剤、栄養素、緩衝材などのさまざまな充填処理を行うことができる 120 は、サイズと技術の理想的な組み合わせでプロセスを最適化します。



シングルユースシステム

新型 120 ポンプは汚染が許されないシングルユースシステムに最適です。チューブの交換は簡単で、数秒で行えます。チューブは自動的に装着されるため、反復可能な性能が保証されます。



プロセスバリデーション

バイオ医薬品プロセスでは高精度で反復可能、さらに容易に検証できるポンプが必要です。並外れた 2,000:1 の速度範囲と USP クラス VI チューブの選択によって、120 は医薬品の試験に極めて重要な柔軟性と純度を実現します。キーパッドロックによってポンプパラメータが固定され、反復可能で安定した性能が維持されます。



小さい設置面積

小型で積み重ね可能な 120 ポンプは、クリーンルームや LAF、および安全キャビネットなどのスペースを節約できます。



柔軟なコントロール

120 シリーズの固定速ポンプ、手動制御ポンプ、自動制御ポンプは、すべて ±1% の精度を保証します。これは競合する類似チューブポンプを大幅に上回っています。最も柔軟性に優れた 120U は、2,000:1 の速度制御が可能です。(120S は 200:1 となります)



高精度な流量制御

114DV フリップトップポンプヘッドは、数秒でトラブルなくチューブを装着して、高精度で反復可能性が高い流量を保証でき、チューブも長寿命です。



簡単な使用方法

120 ポンプのインターフェースは直感的なので素早く容易にポンプをセットアップでき、キー操作が少ないためエラーも減ります。このポンプによってプロセスの効率を最大にします。



サニタリー性

ポンプ容器には手袋が裂ける原因になる鋭利なエッジや虫が入り込む隙間がありません。保護等級 IP31 に準拠しており、エタノールでの拭き取り洗浄に非常に適しています。



プロセスセキュリティ

120 の 2 つのモデルにはキーパッドロックが搭載されています。120 ポンプはお客様のプロセスおよび製品のセキュリティを維持することができます。



Watson-Marlow の価値

当社のポンプは、簡単な操作で洗練された制御と流量精度を実現します。翌日から使用可能で、幅広い保証と知識が豊富なグローバルサポートによる支援を受けることができます。当社は、最小限の保守作業で最高の性能を発揮し、ライフサイクルコストが低い確かな価値を持つ製品を提供します。

最高のチューブポンプのサプライヤー

Watson-Marlow 社はチューブポンプ本体とチューブの両方を製造する唯一の企業です。チューブポンプの全てを知りつくした当社だけが、チューブポンプの総合的な専門知識をお客様に提供できます。

流体移送を最適化

ローラ付きのチューブを圧縮して流体を前進させることによって、せん断力の低いチューブポンプ移送が生み出されます。このシンプルな力学的作用により、漏れや詰まりのために交換することになるシールやバルブは必要ありません。流体は完全にチューブ内に含まれているため、汚染のリスクがなくバリデーションが簡素化されます。ポンプは繊細な流体や粘性流体を精密に扱い、懸濁物質および生細胞を損なうことなく移送します。



120 シリーズは世界中で高く評価されている
バイオ医薬品ポンプシリーズの
最新モデルです。

プロセスのスケールアップ

パイロット / 研究室規模

大規模製造



120
190ml/min までの
流量、0.2MPa までの
圧力に対応

323
2,000ml/min までの流量、
0.2MPa までの圧力に対応

530
3,500ml/min までの流量、
0.7MPa までの圧力に対応

630
18L/min までの流量、
0.4MPa までの圧力に対応

720
55L/min までの流量、
0.2MPa までの圧力に対応

ポンプの選択

3つのドライブ



固定速

120F は、10、17、31、52、220rpm の 5 つの固定流量のバージョンが用意されています。ポンプヘッドには、114DV と 120R の 2 つのオプションがあります。



手動可変速

手動制御の可変速 120S は、1rpm 刻みで 1 ～ 200rpm の範囲で動作します。速度スクロール、自吸運転、およびキーパッドロックが搭載されています。すべてのポンプヘッドを使用可能です。



自動制御

0.1 ～ 200rpm の 120U は、0.1rpm 刻みのポンプの手動遠隔制御または 4 ～ 20mA もしくは 0 ～ 10V の入力を用いた自動制御が可能です。すべてのポンプヘッドを使用可能です。

5つのポンプヘッド



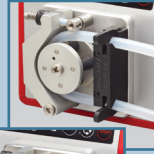
114DV

114DV フリップトップ単一チャネルポンプヘッドは、数秒でトラブルなく連続チューブを装着して、高精度で反復可能性が高い流量を保証できます。0.5mm ～ 4.8mm の内径サイズのチューブを使用できます。



102R

2 ローラロータ付きの 102R 単一チャネルポンプヘッドは、0.5mm ～ 4.8mm の内径サイズのシリコンチューブに適しています。



400 シリーズ

単一チャネル 400D1 には、0.5mm ～ 3.2mm のチューブを使用できます。マルチチャネル 400DM2 および 400DM3 ポンプヘッドには、3 ブリッジマニホールドチューブを使用できます。

チューブ



Pumpsil

Pumpsil（ポンプシル）白金加硫シリコンチューブは、動物由来成分が含まれず（ADCF）、トレーサビリティが得られるようレーザーエッチングが施され、二次硬化によって浸出液をほぼなくしています。このチューブは当社の専門チューブプラントで製造され、USP クラス VI および ISO 10993 認証に完全準拠し、FDA 基準適合で、十分な検証試験が実施されています。



PureWeld XL

十分に溶着可能、ADCF、ヒートシール可能な PureWeld（ピュアウェルド）XL 熱可塑性エラストマーは、ポンプ移送性能に優れ、内部の剥離がほとんどありません。USP クラス VI および FDA に準拠し、十分な検証試験が実施されています。



Bioprene

Bioprene（バイオペレン）熱可塑性エラストマーは、最大限の純度と化学的適合性、長いポンプ寿命を兼ね備えています。このチューブは当社のチューブ専門プラントで製造されます。USP クラス VI および FDA に準拠し、十分な検証試験が実施されています。

STA-PURE PCS

Gore STA-PURE（スターピュア）PCS は、ePTFE 格子のシリコン複合材です。シリコンの 18 倍のポンプ寿命を提供します。USP クラス VI 認定されています。

STA-PURE PFL

Gore STA-PURE（スターピュア）PFL は ePTFE と高品位なフッ素エラストマーの複合材であり、化学的耐食性と製品寿命が特に優れています。USP クラス VI 認定されています。

性能情報

114DV、102R、400D1 のチューブ内径および流量（ml/min）							
モデルと速度	0.5mm	0.8mm	1.6mm	2.4mm	3.2mm	4.0mm	4.8mm
120F/DV 10rpm	0.2	0.4	1.4	2.9	4.7	6.7	8.5
120F/DV 17rpm	0.3	0.7	2.4	4.9	8.0	11	14
120F/DV 31rpm	0.6	1.2	4.3	9.0	15	21	26
120F/DV 52rpm	1.0	2.1	7.3	15	24	35	44
120F/DV 220rpm	4.4	8.8	31	64	100	150	190
120S/DV 1 ～ 200rpm	0.02 ～ 4.0	0.04 ～ 8.0	0.14 ～ 28	0.29 ～ 58	0.47 ～ 94	0.67 ～ 130	0.85 ～ 170
120U/DV 0.1 ～ 200rpm	0.002 ～ 4.0	0.004 ～ 8.0	0.014 ～ 28	0.029 ～ 58	0.047 ～ 94	0.067 ～ 130	0.085 ～ 170
120F/R 10rpm	0.3	0.5	2.1	—	8.5	—	17
120F/R 17rpm	0.5	0.9	3.6	—	14	—	29
120F/R 31rpm	0.9	1.6	6.5	—	26	—	52
120S/R 1 ～ 32rpm	0.03 ～ 0.9	0.05 ～ 1.6	0.21 ～ 6.7	—	0.85 ～ 27	—	1.6 ～ 54
120U/R 0.1 ～ 32rpm	0.003 ～ 0.9	0.005 ～ 1.6	0.02 ～ 6.7	—	0.09 ～ 27	—	0.16 ～ 54
120S/D1 1 ～ 200rpm	0.01 ～ 2.2	0.03 ～ 5.8	0.11 ～ 23	0.24 ～ 49	0.41 ～ 81	0.59 ～ 120	—
120U/D1 0.1 ～ 200rpm	0.001 ～ 2.2	0.003 ～ 5.8	0.011 ～ 23	0.024 ～ 49	0.041 ～ 81	0.059 ～ 120	—
400DM2 と 400DM3 のチューブ内径および流量（ml/min）							
モデルと速度	0.13mm	0.19mm	0.25mm	0.38mm	0.50mm	0.63mm	0.76mm
120S/DM2 1 ～ 100rpm	0.001 ～ 0.1	0.002 ～ 0.2	0.004 ～ 0.4	0.008 ～ 0.8	0.014 ～ 1.4	0.022 ～ 2.2	0.031 ～ 3.1
120U/DM3 0.1 ～ 100rpm	0.0001 ～ 0.1	0.0002 ～ 0.2	0.0004 ～ 0.4	0.0008 ～ 0.8	0.001 ～ 1.4	0.002 ～ 2.2	0.003 ～ 3.1
	0.88mm	1.02mm	1.14mm	1.29mm	1.42mm	1.52mm	1.65mm
120S/DM2 1 ～ 100rpm	0.043 ～ 4.3	0.055 ～ 5.5	0.070 ～ 7.0	0.089 ～ 8.9	0.110 ～ 11	0.120 ～ 12	0.140 ～ 14
120U/DM3 0.1 ～ 100rpm	0.004 ～ 4.3	0.006 ～ 5.5	0.007 ～ 7.0	0.009 ～ 8.9	0.011 ～ 11	0.012 ～ 12	0.014 ～ 14
	1.85mm	2.05mm	2.29mm	2.5w4mm	2.79mm		
120S/DM2 1 ～ 100rpm	0.180 ～ 18	0.210 ～ 21	0.260 ～ 26	0.31 ～ 31	0.360 ～ 36	—	—
120U/DM3 0.1 ～ 100rpm	0.018 ～ 18	0.021 ～ 21	0.026 ～ 26	0.031 ～ 31	0.036 ～ 36	—	—

製品の発注

ポンプ製品コード							
ポンプ	仕様	ポンプヘッド				製品コード	
120F/DV	10rpm	114DV ポンプヘッド、連続チューブ、最大 0.05MPa				010.6111.DA0	
	17rpm	114DV ポンプヘッド、連続チューブ、最大 0.05MPa				010.6112.DA0	
	31rpm	114DV ポンプヘッド、連続チューブ、最大 0.05MPa				010.6113.DA0	
	52rpm	114DV ポンプヘッド、連続チューブ、最大 0.05MPa				010.6114.DA0	
	220rpm	114DV ポンプヘッド、連続チューブ、最大 0.05MPa				010.6115.DA0	
120F/R	10rpm	102R ポンプヘッド、連続チューブ、最大 0.05MPa				010.6111.R00	
	17rpm	102R ポンプヘッド、連続チューブ、最大 0.05MPa				010.6112.R00	
	31rpm	102R ポンプヘッド、連続チューブ、最大 0.05MPa				010.6113.R00	
120S/DV	1 ～ 200rpm	114DV ポンプヘッド、連続チューブ、最大 0.2MPa				010.6131.DA0	
120S/R	1 ～ 32rpm	102R ポンプヘッド、連続チューブ、最大 0.2MPa				010.6131.R00	
120S/D1	1 ～ 200rpm	400D1 ポンプヘッド、連続チューブ、最大 0.2MPa				010.6131.010	
120S/DM2	1 ～ 100rpm	400DM2 ポンプヘッド、マニホールドチューブ、最大 0.2MPa				010.6131.M20	
120S/DM3	1 ～ 100rpm	400DM3 ポンプヘッド、マニホールドチューブ、最大 0.2MPa				010.6131.M30	
120U/DV	0.1 ～ 200rpm	114DV ポンプヘッド、連続チューブ、最大 0.2MPa				010.6141.DA0	
120U/R	0.1 ～ 32rpm	102R ポンプヘッド、連続チューブ、最大 0.2MPa				010.6141.R00	
120U/D1	0.1 ～ 200rpm	400D1 ポンプヘッド、連続チューブ、最大 0.2MPa				010.6141.010	
120U/DM2	0.1 ～ 100rpm	400DM2 ポンプヘッド、マニホールドチューブ、最大 0.2MPa				010.6141.M20	
120U/DM3	0.1 ～ 100rpm	400DM3 ポンプヘッド、マニホールドチューブ、最大 0.2MPa				010.6141.M30	
ポンプヘッド							
ポンプヘッド	仕様	製品コード					
114DV	最大 0.2MPa の圧力に対応する 4 ローラポンプヘッド。連続チューブのみを使用できます。	013.6000.00A					
102R	最大 0.2MPa の圧力に対応する 2 ローラポンプヘッド。Pumpsil（ポンプシル）連続シリコンチューブのみを使用できます。	013.7101.000					
400D1	単一チャネルポンプヘッド。内径最大 3.2mm の連続チューブのみを使用できます。	043.001D.D1C					
400DM2	2 チャネルポンプヘッド。マニホールドチューブのみを使用できます。	043.001D.D2C					
400DM3	3 チャネルポンプヘッド。マニホールドチューブのみを使用できます。	043.001D.D3C					
114DV、102R、400D1 ポンプヘッド用連続チューブ、チューブ肉厚 1.6mm							
内径	0.5mm (#112)	0.8mm (#13)	1.6mm (#14)	2.4mm	3.2mm (#16)	4.0mm	4.8mm (#25)
Pumpsil	913.A005.016	913.A008.016	913.A016.016	913.A024.016	913.A032.016	913.A040.016	913.A048.016
Bioprene	933.0005.016	933.0008.016	933.0016.016	933.0024.016	933.0032.016	933.0040.016	933.0048.016
STA-PURE PCS	－	－	960.0016.016	－	960.0032.016	－	960.0048.016
STA-PURE PFL	－	－	965.0016.016	－	965.0032.016	－	965.0048.016
PureWeld XL	941.0005.016	－	941.0016.016	－	941.0032.016	－	941.0048.016
マニホールドチューブ（DM2 および DM3 ポンプヘッド）							
色コード	内径（mm）	Pharmed		Tygon R3603/3607		Tygon LFL	
オレンジ / 黒	0.13	-		981.A013.072		-	
オレンジ / 赤	0.19	-		981.A019.072		-	
オレンジ / 青	0.25	979.A025.072		981.A025.072		988.A025.072	
オレンジ / 緑	0.38	979.A038.072		981.A038.072		988.A038.072	
緑 / 黄	0.44	-		981.A044.072		-	
オレンジ / 黄	0.51	979.A051.072		981.A051.072		988.A051.072	
白 / 黄	0.57	-		981.A057.072		-	
オレンジ / 白	0.64	979.A064.072		981.A064.072		988.A064.072	
黒 / 黒	0.76	979.A076.072		981.A076.072		988.A076.072	
オレンジ / オレンジ	0.89	979.A089.072		981.A089.072		988.A089.072	
白 / 黒	0.95	-		981.A095.072		-	
白 / 白	1.02	979.A102.072		981.A102.072		988.A102.072	
白 / 赤	1.09	-		981.A109.072		-	
赤 / 赤	1.14	979.A114.072		981.A114.072		988.A114.072	
赤 / グレー	1.22	-		981.A122.072		-	
グレー / グレー	1.30	-		981.A130.072		988.A130.072	
黄 / 黄	1.42	979.A142.072		981.A142.072		988.A142.072	
黄 / 青	1.52	979.A152.072		981.A152.072		988.A152.072	
青 / 青	1.65	979.A165.072		981.A165.072		988.A165.072	
青 / 緑	1.75	-		981.A175.072		-	
緑 / 緑	1.85	979.A185.072		981.A185.072		988.A185.072	
紫 / 紫	2.06	979.A206.072		981.A206.072		988.A206.072	
紫 / 黒	2.29	979.A229.072		981.A229.072		988.A229.072	
紫 / オレンジ	2.54	979.A254.072		981.A254.072		988.A254.072	
紫 / 白	2.79	979.A279.072		981.A279.072		988.A279.072	

重量

ケース入り 120 ポンプの重量				
120/DV	120/R	120/D1	120/DM2	120/DM3
1.50kg	1.55kg	1.65kg	1.70kg	1.70kg

