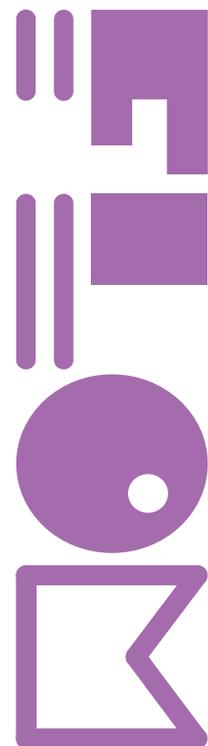


フロム 総合カタログ

2024.VER. 10.0

流体制御 機器・部品

ポンプ
切替バルブ
脱気装置
オートサンプラー
液量検出装置
組込型製品
配管部品



ご挨拶

弊社は、1990年(平成2年)10月に流体制御(おもにHPLC用)関連の部品を開発、製造することを目的として創立されました。したがって、当初より分析機器大手メーカーへの高圧バルブなどのOEM供給を中心に製造販売を開始しました。

翌年、超小型高性能脱気装置「GASTORR」を発表、OEM供給、一般販売および海外への輸出を開始しました。

1992年(平成4年)、超小型無脈流自己学習型ポンプの開発に成功しました。このポンプは従来にない画期的なアイデアを搭載した製品として一躍脚光を浴び、多くのお客様に採用していただきました。

以来、数多くの新製品を市場に送り出して参りましたが、弊社はあくまでも部品メーカーであることに徹し、高性能、高品質な製品の開発、製造を続けることを使命と考えています。

現在輸出先としては、米国、欧州、豪州、アジア諸地域を中心に積極的に展開しており、世界最大の展示会「PITTCON」をはじめ各地の展示会へ出品し、海外のメーカー、ディーラーへ毎年新開発製品のアプローチをおこなっております。

これからの分析業界は、さらなる高速、高精度分析が求められるだけでなく、環境への影響や資源の再利用を考慮された製品が求められることでしょう。弊社はこれからも、より高性能、小型、軽量、低価格化を目指すだけでなく、新たな環境基準やリサイクル法にも対応した製品を提供することを目標とし、分析業界の成長および社会の発展に貢献できる新製品の開発に努めて参ります。

株式会社フロム

MESSAGE TO OUR CUSTOMERS

Our company founded in October 1990 with a founding theme as "Development of equipment and parts to control fluid". From the very beginning, we have focused on the manufacturing and sales of instrument parts as high pressure valve, and concentrated our efforts on OEM supply to leading manufacturers in the analytical instrument industry.

In the following year, we developed an ultra-miniature high performance degassing equipment, "GASTORR", and commenced general market sales as well as export to Europe and North America.

In 1992, ultra-miniature intelligent pump, developed with new unique technology, drew attention from OEM customers and quickly became one of our most popular OEM products. Since then, we have introduced numerous products to the market, all of which are strictly "parts" and not complete "systems". We identify ourselves as "a developer and manufacturer of parts" and we firmly believe that our mission is to introduce unique parts - not complete systems- to the market. This policy has enabled us to maintain favorable relations with our OEM partners and ultimately has allowed FLOM to establish its position as a leading OEM company for analytical instruments.

At present, we are expanding our export operations to United States, Europe and Asia. We participate in trade shows in various regions including the world largest "PITTCON". We will continue to aim at the growth and development of our company to be a good partner for manufacturers and dealers, by making efforts in pursuit of higher performance, further miniaturization, lighter weight and lower price. We are confident that our HPLC parts will enhance your instrument performance while meeting your budget requirement. We cordially invite you all to try our products.

FLOM Corporation

目次

1. プランジャーポンプ	プランジャーポンプの構造と特徴 P1 プランジャーポンプ選択の目安 P2 インテリジェントポンプ UI-32シリーズについて P3 リニア駆動脈流制御送液ポンプ Intelligent Pump UI-32 Series P4 【UI/MPシリーズ用】自動圧力調整装置 Auto BPR BP-11 Series P4 インテリジェントマイクロポンプ MP-32シリーズについて P5 リニア駆動脈流制御マイクロ送液ポンプ Intelligent Micro Pump MP-32 Series P6 ローラーポンプ Roller Pump WP-21 P6 新世代シングルプランジャーポンプ SP-3シリーズについて P7 シングルプランジャーポンプ PCS Pump SP Series P8 スイッチングデリバリーポンプ DP-11について P9 スイッチングデリバリーポンプ Switching Delivery Pump DP-11 P10 ポンプ用アクセサリ類 P11
2. バルブ	バルブ選択の目安 P12 バルブ切換パターン例 P13 自動切換バルブ Auto Valve Unit VA-21 Series P14 手動サンプルインジェクター Manual Sample Injector VI Series P15 超高圧用手動マイクロインジェクター UHPLC Micro Injector MI-11 P15 小型手動切換バルブ Compact Manual Valve P16 手動切換バルブ Manual Valve P16
3. 脱気装置	溶媒脱気装置 Gastorr AG Series P17 溶媒脱気装置 Gastorr BG Series P17 溶媒脱気装置 Gastorr FG-42 P18 分取用溶媒脱気装置 Gastorr PG Series P18
4. オートサンプラー	分析用オートサンプラー Autosampler AS-21 Series P19 分析用オートサンプラー Autosampler AS-22 Series P20 【AS-22専用】クーラーユニット Cooler Unit CU-12 P20
5. 液量検出装置	液量検出装置 Sonic Reservoir Sensor SR-13 P21
6. 組込型製品	【組込型】リニア駆動脈流制御送液ポンプ Intelligent Pump UI-32 Series P23 【組込型】スイッチングデリバリーポンプ Switching Delivery Pump DP-11 P24 【組込型】溶媒脱気装置 Gastorr AG / BG Series P24 【組込型】自動切換バルブ Auto Valve Unit VA-21A Series P25 【組込型】高速自動切換バルブ Auto Valve Unit VF-03 Series P26 【組込型】エア駆動バルブ Air Valve Unit 415 Series P26
7. 配管部品	SUSフィッティング, 1/16"チューブ用 P27 SUS, 樹脂フィッティング, 1/16"チューブ用 P28 その他の樹脂フィッティング P29 フッ素系樹脂フィッティング P30 SUSユニオン, ジョイント, チューブ P31 樹脂ユニオン, ジョイント P32 PEEK, PTFE, ETFE, PFAチューブ P33
8. その他部品類	フィルター P34 溶媒ボトル, チューブカッター P35
材質の表記・特徴について P36

注意:本カタログに掲載している製品の外観および仕様は都合により予告なしに変更することがあります。
製品の改善により、カタログおよび取扱説明書の写真やイラストが一部製品と異なることがあります。
カタログに掲載している製品以外の特注製品につきましては、別途ご相談ください。

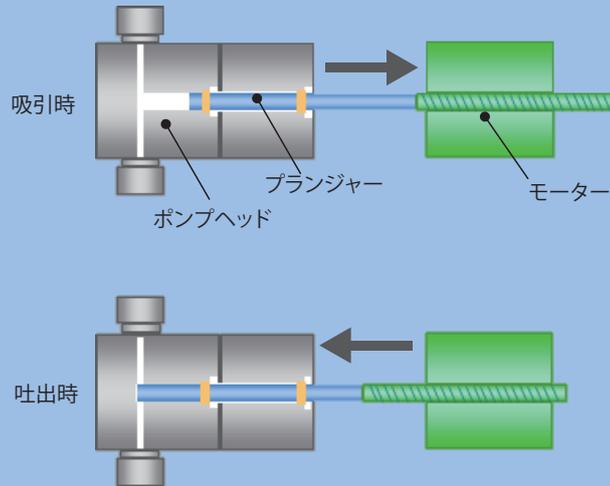
1. ポンプ

プランジャーポンプの構造と特徴

フロム製プランジャーポンプには、リニア駆動とカム駆動の2つのタイプがあります。

リニア駆動式(UI, MPシリーズで使用)

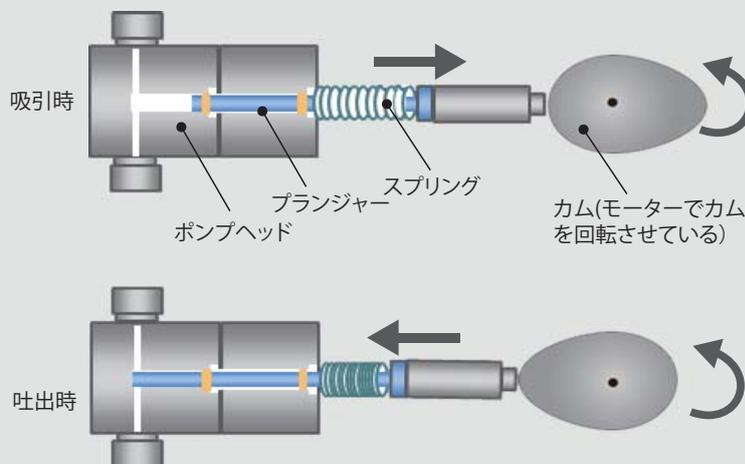
リニア駆動とは、プランジャーがモーター軸と同軸上で動作する方式です。上図ではプランジャーは左右交互に動きます。



- 左右のポンプヘッドをそれぞれ独立して制御
- カム駆動式と比較してプランジャーストローク長が約2.5倍になるため、強力な吸引/吐出を実現

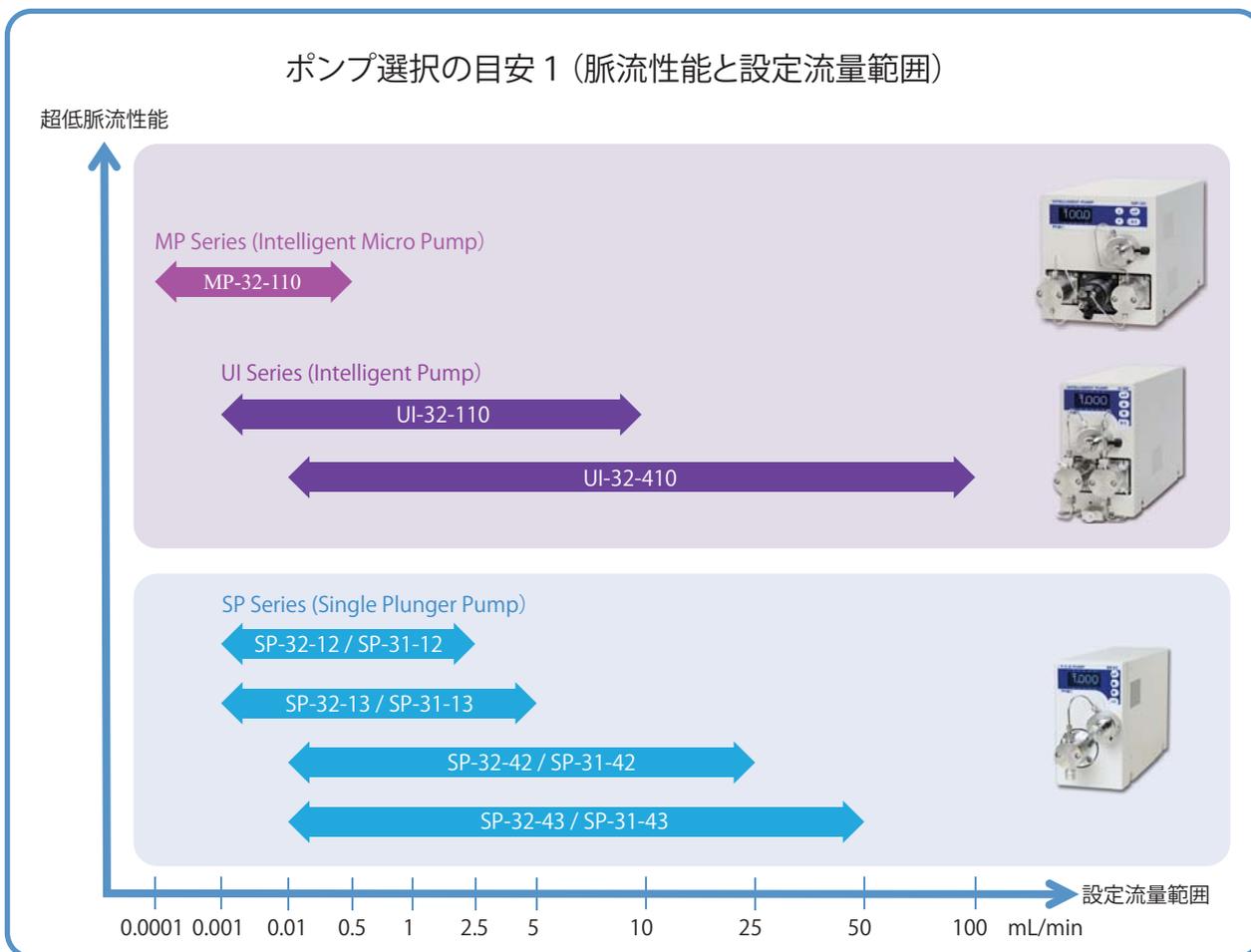
カム駆動式(SPシリーズで使用)

カム駆動とはモーターの円運動を直線運動に変えるためにカムを使っています。カムでプランジャーを押し出す力を作り、スプリングでプランジャーを戻す力を作ります。



プランジャーポンプ選択の目安

フロムでは、送液機構や流量設定範囲の異なるさまざまな機種プランジャーポンプをラインアップしています。また、ポンプヘッドの材質としても、SUS、PEEK、PCTFEを取り揃えていますので、用途や目的に合わせて選択していただけます。



ポンプ選択の目安2 (ポンプヘッド材質)

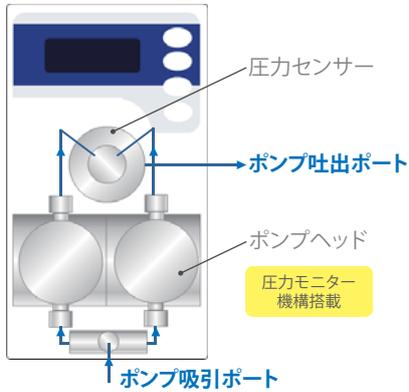
ポンプヘッド材質	PCTFE	PEEK	SUS
最大耐圧	2MPa	5~20MPa* ¹	5~40MPa* ¹
送液に不適な溶媒	<ul style="list-style-type: none"> テトラヒドロフラン 高温下でのハロゲン化溶媒 	<ul style="list-style-type: none"> テトラヒドロフラン ハロゲン化溶媒 強酸 	<ul style="list-style-type: none"> 強酸 一部の無機塩

*¹: 機種によって異なります。

インテリジェントポンプ UI-32シリーズについて

低脈流連続送液を可能にするリニア駆動ポンプです。
ポンプ内外部の圧力を均一に制御し、送液状態を問わず安定した送液を可能にしています。

●開発コンセプト



新開発の小型リニア駆動メカを搭載



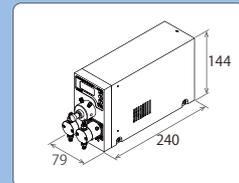
- ポンプヘッド内に圧力モニター機構を採用し、常にポンプ内外部の圧力を均一にコントロールすることで、無脈流に近い連続送液が可能です。
- エア混入時の圧力低下による不安定な送液状態を予防できます。微少な圧力変動を捉えると同時にリニア駆動メカの動作が連動し、ポンプヘッド内の圧力を制御します。

●コンパクト設計



新設計のリニア駆動メカの採用により、従来型よりも小さくなりました。

横幅20%減



●特長

選べる
接液材質

用途に応じたラインナップ

SUS

PEEK

PCTFE
(開発中)

高耐圧

最大耐圧40 MPa

プランジャーポンプの特長である高圧での連続送液が可能です。

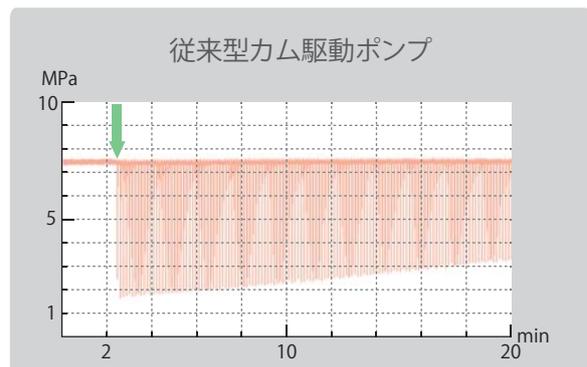
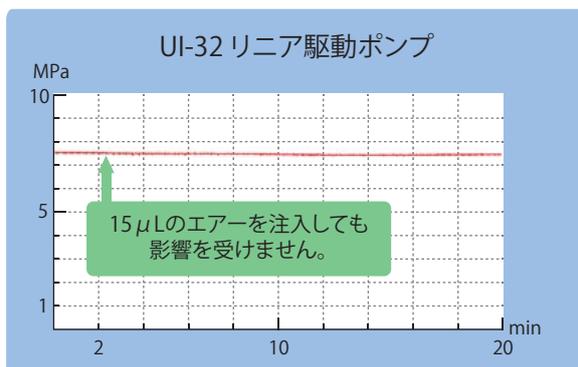
送液モード
自動選択

送液中の圧変動を自動制御
送液環境 / 条件を自動で判別し、送液時の脈流を常に最小化します。

トラブル
低減

エア混入によるトラブルを予防します
送液中の圧力低下を防ぎ、常に安定した送液を行います。

●エア混入時の脈流比較データ





リニア駆動脈流制御送液ポンプ Intelligent Pump UI-32 Series

高精度送液と圧倒的な使いやすさ

特長

- 無脈流により近い低脈流連続送液が可能
- 気泡混入によるトラブルを大幅に低減
- プランジャーシールの長寿命化
- 便利な3つの送液モードを搭載
- 圧力上限、下限リミッター装備
- 場所を取らないコンパクト設計
- 通信制御に対応
- ヘッド材質はSUS、PEEK、PTFE (予定)より選択可能



Intelligent Pump
UI-32-110S

Intelligent Pump
UI-32-110P

製品名	インテリジェントポンプ			
	UI-32-110S	UI-32-110P	UI-32-410S	UI-32-410P
ヘッド材質	SUS316	PEEK	SUS316	PEEK
最大吐出圧力*1	40 MPa	20 MPa	5 MPa	5 MPa
設定流量範囲	0.001 ~ 9.999 mL/min		0.01 ~ 99.99 mL/min	
1ヘッド吐出量	80 μ L		718 μ L	
プランジャーストローク	10 mm			
流量再現性*2	< 0.3 % RSD ただし 0.1 ~ 5 mL/min において ± 2.0 % or ± 2 μ L/minのいずれか大きい値以下 (5 mL/min 以下において)		< 0.3 % RSD ただし 1 ~ 50 mL/min において ± 2.0 % or ± 20 μ L/minのいずれか大きい値以下 (50 mL/min以下において)	
流量精度*2				
送液モード	定流量送液, 定圧力送液, タイマー送液			
送液安全機能	圧力上限リミッター, 圧力下限リミッター			
圧力表示正確度	± 0.2 MPa			
接液部材質	SUS仕様: サファイア, ルビー, PCTFE, PFA, UHMW-PE, FFKM, エルジロイ*3, PEEK, SUS316 PEEK仕様: サファイア, ルビー, PCTFE, PFA, UHMW-PE, FFKM, PEEK, ETFE			
外部入出力信号	入力: START / STOP, 出力: ERROR / FUNC (READY / END / RUN のいずれかを割り当て) DC1-5V 入力: 流量設定, DC1-5V 出力: 圧力モニター			
通信	RS232C, RS485 (FROMデバイスネットワーク)			
寸法	144 (H) \times 79 (W) \times 240 (D) mm, 突起部を除く			
質量	約 3.8 kg	約 3.0 kg	約 3.8 kg	約 3.0 kg
電源仕様	AC100 ~ 240V (50 / 60 Hz), MAX 80 VA			
使用温度範囲	5 ~ 40°C, 20 ~ 80 % RH (結露がないこと)			
商品コード	SLP-P5006	SLP-P5008	SLP-P5010	SLP-P5011
価格 (税抜)	¥ 625,000	¥ 585,000	¥ 715,000	¥ 695,000

*1: 最大吐出圧力は瞬間最大圧力であり、最大流量時の常用最大吐出圧力を意味するものではありません。

*2: 弊社指定条件下でのテストデータです。

*3: エルジロイ (ELGILOY)は、Elgiloy Specialty Metals 社の商標です。

【UI / MP シリーズ用】自動圧力調整装置 Auto BPR BP-11 Series

液体の温度変化などによる送液圧力の変動を自動調整

特長

- ポンプの圧力をリアルタイムで検知し、一定圧をキープ
- 定流量送液(UI / MPシリーズ) + 一定圧力制御(BP-11シリーズ)



Auto BPR
BP-11S

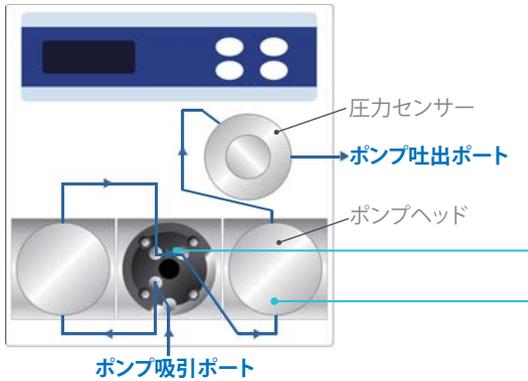
製品名	オート BPR	
	BP-11S	BP-11D
接液部材質	SUS316, PFA	PCTFE, PFA
流路径	0.6 mm	
圧力設定範囲	0.10 ~ 5.00 MPa	
送液可能範囲	0.1 ~ 100 mL/min	
特殊機能	マニュアルモード, オートストップ	
圧力制御正確度*1	± 0.1 MPa	
圧力信号仕様	UI / MP 圧力信号を使用 [DC1 - 5V]	
外部入出力信号	入力: START / STOP, 出力: FUNC	
通信	RS232C, RS485 (FROMデバイスネットワーク)	
寸法	144 (H) \times 79 (W) \times 240 (D) mm, 突起部を除く	
質量	約 2.7 kg	
電源仕様	AC 100 ~ 240 V (50 / 60 Hz), MAX 70 VA	
商品コード	SBP-F012	SBP-F019
価格 (税抜)	¥ 374,000	¥ 396,000

*1: 純水またはメタノール使用時、設定圧力0.5~5.0 MPa / 設定流量0.1~50.0 mL/min
※: 設定流量0.1~50.0 mL/min以外でのご使用についてはお問い合わせください。

インテリジェントマイクロポンプ MP-32シリーズについて

チェックバルブ（逆止弁）の代わりに、切換バルブを搭載したリニア駆動ポンプです。微少の流量域でも無脈流に近い連続送液ができます。

●開発コンセプト



アクティブバルブ



リニア駆動ポンプ

- マイクロリッター単位 ($\mu\text{L}/\text{min}$) の微量送液において、安定した連続送液が可能です。
- 左右独立のリニア駆動メカが、ポンプ内外部の圧力を均一に保ちます。アクティブバルブ（切換バルブ）が最適なタイミングで連動することで、無脈流に近い送液を実現します。

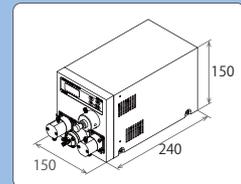
●コンパクト設計



新設計のリニア駆動メカの採用により、従来型よりも小さくなりました。

横幅20%減

奥行15%減



●特長

低脈流
連続送液

切換バルブ+リニア駆動ポンプ
フロム独自の設計コンセプトにより、脈流を極限まで小さくコントロールします。

トラブル
低減

チェックバルブ（逆止弁）がありません!
低流量域にて安定した送液を確実にいきます。

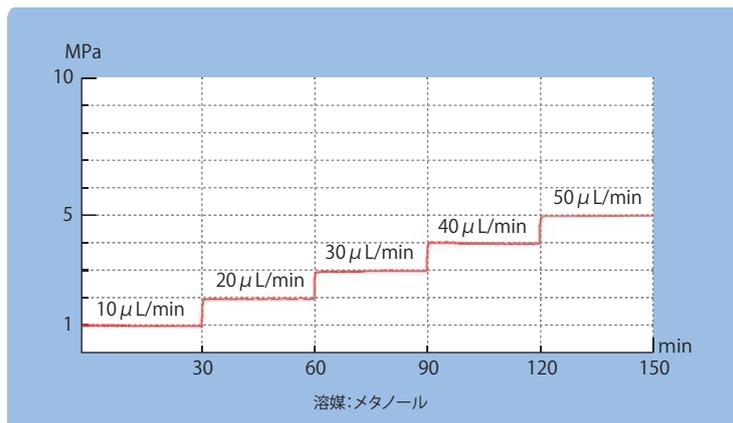
新設計
メカ

コストパフォーマンスの追求
いくつかの構成部品をひとつに集約し、低価格化に成功しました。

高耐圧

最大耐圧40 MPa
プランジャーポンプの特長である高圧での連続送液が可能です。

●MP-32 連続送液時の脈流測定データ



Intelligent Micro Pump
MP-32-110SIntelligent Micro Pump
MP-32-110P

NEW
リニア駆動脈流制御マイクロ送液ポンプ
Intelligent Micro Pump MP-32 Series

フロム独自の設計コンセプト
「アクティブバルブ + リニア駆動ポンプ」

特長

- 無脈流により近い低脈流送液が可能
- 気泡混入によるトラブルを大幅に低減
- プランジャーシールの長寿命化
- 圧力上限、下限リミッター装備
- 場所を取らないコンパクト設計
- 通信制御に対応

製品名	インテリジェントマイクロポンプ	
	MP-32-110S	MP-32-110P
ヘッド材質	SUS316	PEEK
最大吐出圧力*1	40 MPa	20 MPa
設定流量範囲	0.1 ~ 500.0 μ L/min	
1ヘッド吐出量	80 μ L	
プランジャーストローク	10 mm	
流量再現性*2	< 0.3 % RSD ただし 10 ~ 250 μ L/min において	
流量精度*2	\pm 2.0 % or \pm 0.2 μ L/min のいずれか大きい値以下 (250 μ L/min 以下において)	
送液モード	定流量送液, タイマー送液	
送液安全機能	圧力上限リミッター, 圧力下限リミッター	
圧力表示正確度	\pm 0.2 MPa	
接液部材質	SUS仕様: サファイア, ルビー, PCTFE, PFA, UHMW-PE, FFKM, エルジロイ*3, PEEK, SUS316 PEEK仕様: サファイア, ルビー, PCTFE, PFA, UHMW-PE, FFKM, PEEK	
外部入出力信号	入力: START / STOP, 出力: ERROR / FUNC (READY / END / RUN のいずれかを割り当て) DC1-5V 入力: 流量設定, DC1-5V 出力: 圧力モニター	
通信	RS232C, RS485 (フロムデバイスネットワーク)	
寸法	150 (H) \times 150 (W) \times 240 (D) mm, 突起部を除く	
質量	約 5.1 kg	
電源仕様	AC 100 ~ 240 V (50 / 60 Hz), MAX 250 VA	
使用温度範囲	5 ~ 40 $^{\circ}$ C, 20 ~ 80 % RH (結露がないこと)	
商品コード	SMP-P5501	SMP-P5502
価格 (税抜)	¥ 800,000	¥ 780,000

*1: 最大吐出圧力は瞬間最大圧力であり、最大流量時の常用最大吐出圧力を意味するものではありません。

*2: 弊社指定条件下でのテストデータです。

*3: エルジロイ (ELGILOY) は、Elgiloy Specialty Metals 社の商標です。

ローラーポンプ Roller Pump WP-21

プランジャーポンプの洗浄用途や簡易送液に最適

特長

- 使用溶媒に合わせてチューブの選択が可能
- チューブカセットの取付位置を4方向へ変更可能
- 場所を取らないコンパクト設計

Roller Pump
WP-21

製品名	ローラーポンプ
型式	WP-21
流量範囲	4段階可変 (約 0.5 \cdot 1.0 \cdot 2.0 \cdot 3.0 mL/min)
流量切換	フロントスイッチによる4段階 (ロータリー式)
特殊機能	フロントスイッチ長押しによるパージ送液 (約 5 mL/min)
流量精度	\pm 5 % (PharMed [®] BPT*1 新品時)
吐出圧力	90 kpa 以下 (PharMed [®] BPT*1)
吸引圧力	-90 kpa 以下 (PharMed [®] BPT*1)
使用液体温度範囲	5 ~ 50 $^{\circ}$ C
回転方向	向かって時計回り
外部入出力信号	入力: 導通 OFF, 開放 ON 出力: オープンコレクターによるエラー出力
チューブ材質	PharMed [®] BPT*1 / FLURAN F-5500-A / トランスマスター TM-15
寸法	65 (H) \times 46 (W) \times 110 (D) mm, 突起部を除く
質量	約 0.5 kg
電源仕様	DC 24 V, MAX 15 W (ACアダプター付属)
商品コード	SWP-F021
価格 (税抜)	¥ 77,000

*1: 「PharMed[®]BPT」はサンゴバン株式会社の登録商標です。

※標準の仕様では「PharMed[®]BPT」チューブを使用しております。
「Fulan F-5500-A」および「トランスマスター-TM-15」をご希望の際は、お問い合わせください。

※電源スイッチをONにすることで自動的に送液が開始されます。

PharMed[®]BPT
(標準)FLURAN F-5500-A
(別売①)トランスマスター TM-15
(別売②)

新世代シングルプランジャーポンプ SP-3シリーズについて

新設計の駆動部を採用したシングルプランジャーポンプです。
脈流ダンパーを併用することで脈流の少ない連続送液ができます。

●高性能シングルプランジャーポンプ

「設定流量範囲の拡大」と「耐圧性能を向上」したことで、幅広い用途でお使いいただけるポンプになりました。



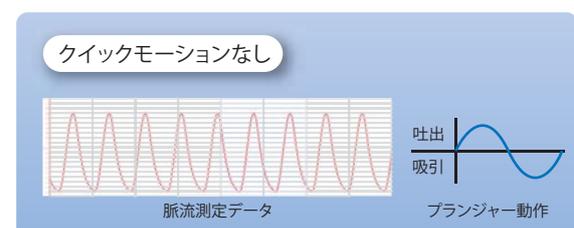
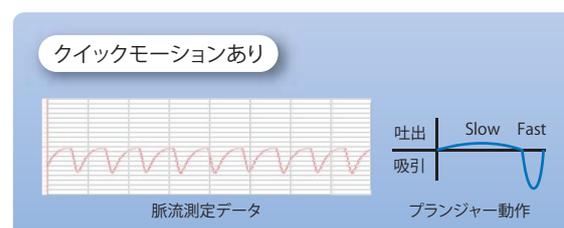
接液材質は耐圧・耐食性に優れたステンレス仕様をはじめ、ノンメタル・イナートのご要望に適したPEEK仕様からお選びいただけます。

●コストパフォーマンスに優れた低脈流送液

UIシリーズにて定評のある「低脈流連続送液」を、SP-3シリーズを用いて可能にするプランのご提案です。
脈流ダンパーをプラスすることで、低価格で脈流の少ない送液が可能になります。
「高圧」「中圧」「低圧」3種類の脈流ダンパーをご用意いたしました。



脈流ダンパーとプランジャーのクイックモーション機能を使用することでデュアルプランジャーポンプに近い**低脈流連続送液**が可能です



テスト条件: 溶媒 メタノール, 流量 1.0 mL/min, 圧力 10 MPa

NEW シングルプランジャーポンプ PCS Pump SP-32 Series

PCS Pump
SP-32-13SPCS Pump
SP-32-13P

圧力センサー搭載のシングルポンプ

特長

- 信頼性の高いカム駆動方式を採用
- 最大設定流量にて連続送液が可能
- 送液を最適化するクイックモーション機能を搭載
- 圧力センサーを搭載し、圧力上限/下限リミッターを装備
- 選べる3つの送液モード
- 設定流量やポンプヘッド材質の異なる8機種をラインアップ
- 通信制御に対応

製品名	PCSポンプ (圧力センサー搭載)							
	SP-32-12S	SP-32-12P	SP-32-13S	SP-32-13P	SP-32-42S	SP-32-42P	SP-32-43S	SP-32-43P
ヘッド材質	SUS316	PEEK	SUS316	PEEK	SUS316	PEEK	SUS316	PEEK
最大吐出圧力*1	35 MPa	20 MPa	25 MPa	20 MPa	5 MPa	5 MPa	2 MPa	2 MPa
設定流量範囲	0.001 ~ 2.500 mL/min		0.001 ~ 5.000 mL/min		0.01 ~ 25.00 mL/min		0.01 ~ 50.00 mL/min	
1ヘッド吐出量	16 μ L		32 μ L		144 μ L		287 μ L	
プランジャーストローク	2 mm		4 mm		2 mm		4 mm	
流量再現性*2	< 0.5 % RSD (ただし 0.100 mL/min 以上において)				< 0.5 % RSD (ただし 1.00 mL/min 以上において)			
流量精度*2	± 2.0 % or ± 2 μ L/min のいずれか大きい値以下				± 2.0 % or ± 20 μ L/min のいずれか大きい値以下			
特殊機能	クイックモーション機能, 定流量送液, タイマー送液, 定圧力送液, 圧力上限/下限リミッター							
圧力表示正確度	± 0.2 MPa							
接液部材質	SUS仕様: サファイア, ルビー, PCTFE, PFA, UHMW-PE, FFKM, エルジロイ*3, PEEK, SUS316 PEEK仕様: サファイア, ルビー, PCTFE, PFA, UHMW-PE, FFKM, PEEK							
外部入出力信号	入力: START / STOP, 出力: ERROR / FUNC (READY / END / RUN のいずれかを割り当て) DC1-5V 入力: 流量設定, DC1-5V 出力: 圧力モニター							
通信	RS232C, RS485 (FROMデバイスネットワーク)							
寸法	144 (H) \times 79 (W) \times 240 (D) mm, 突起部を除く							
質量	約 2.8 kg							
電源仕様	DC24V, MAX 30 W (ACアダプター付属)							
商品コード	SSP-P3514	SSP-P3513	SSP-P3517	SSP-P3516	SSP-P3520	SSP-P3519	SSP-P3523	SSP-P3522
価格 (税抜)	¥ 330,000	¥ 290,000	¥ 330,000	¥ 290,000	¥ 330,000	¥ 310,000	¥ 330,000	¥ 310,000

*1: 最大吐出圧力は瞬間最大圧力であり、最大流量時の常用最大吐出圧力を意味するものではありません。

*2: 弊社指定条件下でのテストデータです。

*3: エルジロイ (ELGILOY) は、Elgiloy Specialty Metals 社の商標です。

NEW シングルプランジャーポンプ PCS Pump SP-31 Series

PCS Pump
SP-31-13SPCS Pump
SP-31-13P

圧力センサー非搭載のシングルポンプ

特長

- 信頼性の高いカム駆動方式を採用
- 最大設定流量にて連続送液が可能
- 送液を最適化するクイックモーション機能を搭載
- 圧力センサー非搭載。コストパフォーマンスに優れたモデル
- 選べる2つの送液モード
- 設定流量やポンプヘッド材質の異なる8機種をラインアップ
- 通信制御に対応

製品名	PCSポンプ (圧力センサー非搭載)							
	SP-31-12S	SP-31-12P	SP-31-13S	SP-31-13P	SP-31-42S	SP-31-42P	SP-31-43S	SP-31-43P
ヘッド材質	SUS316	PEEK	SUS316	PEEK	SUS316	PEEK	SUS316	PEEK
最大吐出圧力*1	35 MPa	20 MPa	25 MPa	20 MPa	5 MPa	5 MPa	2 MPa	2 MPa
設定流量範囲	0.001 ~ 2.500 mL/min		0.001 ~ 5.000 mL/min		0.01 ~ 25.00 mL/min		0.01 ~ 50.00 mL/min	
1ヘッド吐出量	16 μ L		32 μ L		144 μ L		287 μ L	
プランジャーストローク	2 mm		4 mm		2 mm		4 mm	
流量再現性*2	< 0.5 % RSD (ただし 0.100 mL/min 以上において)				< 0.5 % RSD (ただし 1.00 mL/min 以上において)			
流量精度*2	± 2.0 % or ± 2 μ L/min のいずれか大きい値以下				± 2.0 % or ± 20 μ L/min のいずれか大きい値以下			
特殊機能	クイックモーション機能, 定流量送液, タイマー送液							
圧力表示正確度	-							
接液部材質	SUS仕様: サファイア, ルビー, PCTFE, PFA, UHMW-PE, FFKM, エルジロイ*3, PEEK, SUS316 PEEK仕様: サファイア, ルビー, PCTFE, PFA, UHMW-PE, FFKM, PEEK							
外部入出力信号	入力: START / STOP, 出力: ERROR / FUNC (READY / END / RUN のいずれかを割り当て) DC1-5V 入力: 流量設定, DC1-5V 出力: -							
通信	RS232C, RS485 (FROMデバイスネットワーク)							
寸法	144 (H) \times 79 (W) \times 240 (D) mm, 突起部を除く							
質量	約 2.8 kg							
電源仕様	DC24V, MAX 30 W (ACアダプター付属)							
商品コード	SSP-P3502	SSP-P3501	SSP-P3505	SSP-P3504	SSP-P3508	SSP-P3507	SSP-P3511	SSP-P3510
価格 (税抜)	¥ 310,000	¥ 280,000	¥ 310,000	¥ 280,000	¥ 310,000	¥ 300,000	¥ 310,000	¥ 300,000

*1: 最大吐出圧力は瞬間最大圧力であり、最大流量時の常用最大吐出圧力を意味するものではありません。

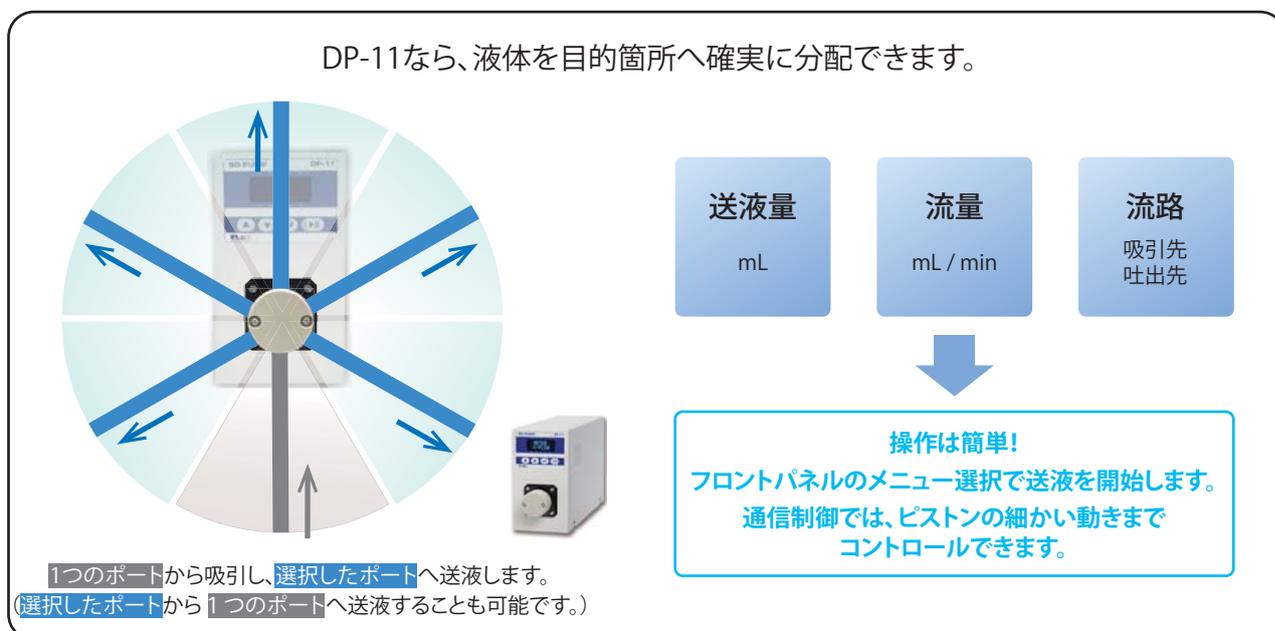
*2: 弊社指定条件下でのテストデータです。

*3: エルジロイ (ELGILOY) は、Elgiloy Specialty Metals 社の商標です。

スイッチングデリバリーポンプ DP-11について

フロムが新しい発想でつくった多目的ポンプです。
1台のポンプで、最大5流路への分配送液や連続送液ができるスマートな送液装置です。

 このポンプだから実現できる送液



●DP-11 4つのメリット

高精度送液

精度: $\pm 1.0\%$ or $\pm 0.01\text{mL}$
再現性: $\pm 0.1\%$ RSD or 0.001mL SD
(計量モード)
計量/連続送液共に、
高精度な送液をご提供します。

耐薬品性

接液材質に
セラミックとフッ素系樹脂 (PCTFE) を採用!
強酸等、幅広い液体の
送液に向いています!

トラブル 低減

チェックバルブ (逆止弁) がありません!
粘性がある液体でも、
送液トラブルを回避します。

耐久性

実績のあるリニア駆動メカを採用!
機械的な負荷が小さく、
メンテナンス頻度を軽減します。

●DP-11の詳しい説明は、動画にてご視聴ください。



動画はこちら↑

Switching Delivery Pump
DP-11

スイッチングデリバリーポンプ Switching Delivery Pump DP-11

「複数台のポンプ」「ポンプとバルブを併用する用途」を1台にまとめられる高精度送液装置

特長

- チェックバルブレス設計
- 複数流路への送液が可能
- 高い耐薬品性
- 高精度な流量精度
- 優れた耐久性
- 外部制御 (RS232C通信) による自在な操作性

製品名		スイッチングデリバリーポンプ
型式		DP-11
送液方式		同軸回転制御ピストン往復動方式
送液モード		計量送液, 定流量送液, ワンショット送液 ※通信制御時
ポート数		6ポート
計量値設定範囲		0.001 ~ 9.999 mL 0.01 ~ 99.99 mL 0.1 ~ 999.9 mL 1 ~ 9999 mL 上記設定範囲のいずれか 0.001 ~ 9999.999mL ※通信制御時
流量設定範囲	トータル	0.1 ~ 10.0 mL/min (8mm ストローク時) 0.1 ~ 6.0 mL/min (4mm ストローク時)
	ワンショット	0.1 ~ 25.0 mL/min ※通信制御時
常用吐出圧力範囲		0.5 MPa 以下
1 ストローク容量		300 μ L (8mm ストローク時)
計量モード	精度	$\pm 1.0\%$ or ± 0.01 mL のいずれか大きい値以下 *1
	再現性	0.1 % RSD or 0.001 mL SD のいずれか大きい値以下 *1
定流量モード	精度	$\pm 2.0\%$ 以下 ただし 1 mL/min 以上において *2
	再現性	0.1 % RSD or 0.005 minutes SD のいずれか大きい値以下 *2
特殊機能		ピストンストローク可変 (8mm / 4mm) ピストンクイック動作 (吸引 / 吐出) 送液量補正
ネジ規格		1/4-28 UNF
接続チューブ径		1/8", 3.0 mm, 2.0 mm, 1/16"
接液部材質		セラミック, PFA, PTFE, FFKM
外部入出力信号		計量送液 : 計量スタート入力, 計量エンド出力 定流量送液 : 定流量送液スタート入力, エラー出力 上記の組合せのいずれか
通信		RS232C, RS485 (プロムデバイスネットワーク)
寸法		144 (H) \times 79 (W) \times 240 (D) mm, 突起部を除く
質量		約 2.4 kg
電源仕様		AC 100 ~ 240 V (50 / 60 Hz), MAX 80 VA
商品コード		SSD-F022
価格 (税抜)		¥ 275,000

*1: 純水: 送液圧力 \approx 0.0MPa*2: メタノール: 送液圧力 \approx 0.0MPa

DP-11用オプション部品

型式	品名	備考	価格 (税抜)
9823D	1/8フラットシールフィッティングD (10個入)	外径3.0 mm, 1/8"チューブ用	¥ 8,800
9774	1/8フラットシールフェラル (10個入)	外径1/8"チューブ用	¥ 4,400
9775	ϕ 3フラットシールフェラル (10個入)	外径3.0 mm チューブ用	¥ 4,400
9773	1/16HEXフラットシールフィッティング (10個入)	外径1/16"チューブ用	¥ 5,500
9706	1/16 \cdot M6フラットシールフェラル (10個入)	外径1/16"チューブ用	¥ 4,400
8810	サクシヨンフィルター	外径3.0 mm, 1/8"チューブ用	¥ 5,000
8811	サクシヨンフィルター	外径1/16"チューブ用	¥ 5,000
2710	1/4-28 シールプラグ (4個入)	DP-11専用ストップ栓	¥ 4,400



ポンプ用アクセサリ類

脈流ダンパー

シングルプランジャーポンプの脈流を補正
吐出圧力に合わせて3種類より選択可能



高圧ダンパー
9810

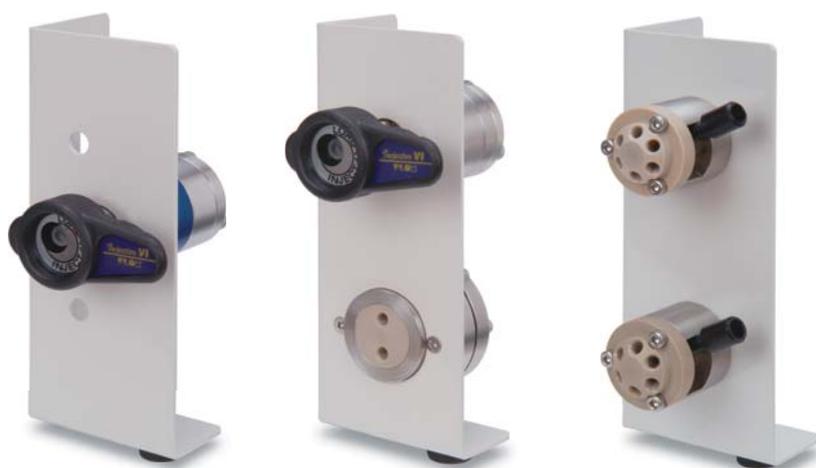
NEW
中圧ダンパー
9805

低圧ダンパー
9800

製品名	高圧ダンパー	中圧ダンパー	低圧ダンパー
型式	9810	9805	9800
最大耐圧	20 MPa	10 MPa	2 MPa
脈流制御範囲	8 ~ 12 MPa	0.5 ~ 5 MPa	0.1 ~ 0.7 MPa
内部容量	約 3.5 mL	約 0.8 mL	約 0.8 mL
接液部材質	PEEK, PTFE	PEEK, FEP	PEEK, FEP
ネジ規格	No.10-32 UNF	No.10-32 UNF	No.10-32 UNF
寸法	直径 50 mm × 長さ 36.5 mm	直径 45 mm × 長さ 150 mm	直径 45 mm × 長さ 33 mm
質量	約 0.3 kg	約 0.3 kg	約 0.3 kg
商品コード	PDM-F001	PDM-F003	PDM-F002
価格 (税抜)	¥ 64,000	¥ 93,000	¥ 64,000

バルブ取り付け用サイドパネル

切換バルブやダンパーなどを取付可能
送液ポンプ全シリーズに対応



サイドパネル4512
インジェクター用

サイドパネル4513
インジェクター / ダンパー用

サイドパネル4514
小型手動切換バルブ用

製品名	サイドパネル		
型式	4512	4513	4514
対応ポンプ	UIシリーズ, MPシリーズ, SPシリーズ, DP-11		
取付可能バルブ	VI-11, VI-12, MI-11, V05	VI-11, VI-12, MI-11, V05	V200, V201, V204, V239, V512
ダンパー取付	×	○	×
寸法	144 (H) × 60 (W) × 44 (D) mm, 突起部を除く		
商品コード	PB1001-10	PB1001-09	PB1001-11
価格 (税抜)	¥ 17,000	¥ 17,000	¥ 17,000

※ 価格はパネルのみです。

2. バルブ

フロムは、さまざまな材質や機能を有する流路切換バルブならびにインジェクターを長年作り続けてまいりました。近年では、小型化、高耐圧化、高耐久化に取り組み、ラインアップを増やしております。お気軽にお問い合わせください。

バルブ選択の目安

フロムのバルブには駆動タイプとして、手動 / 自動 / エア駆動の3種類があります。

フロム製バルブの種類

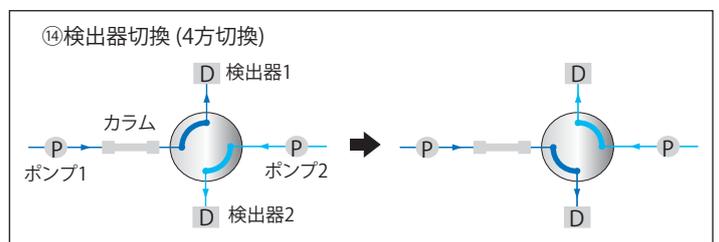
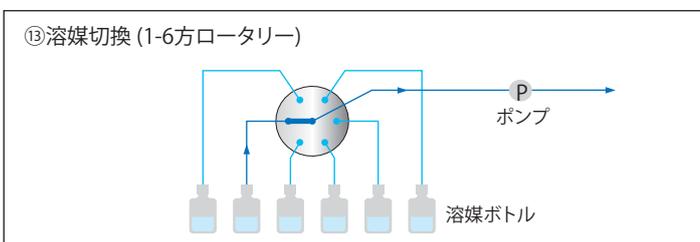
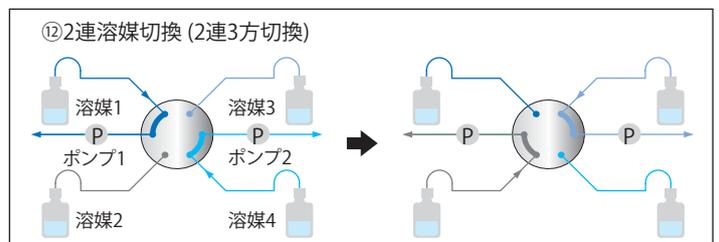
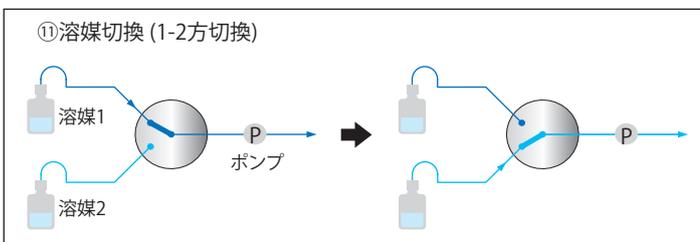
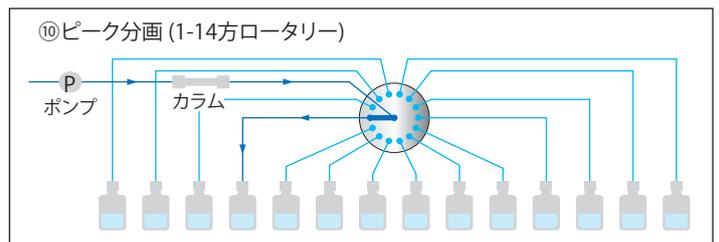
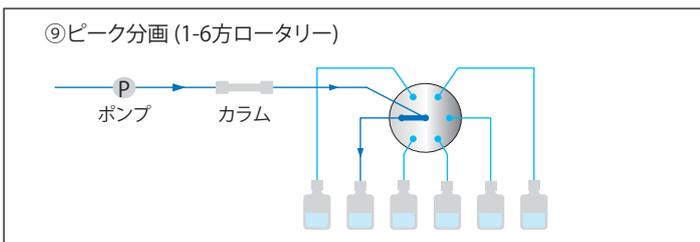
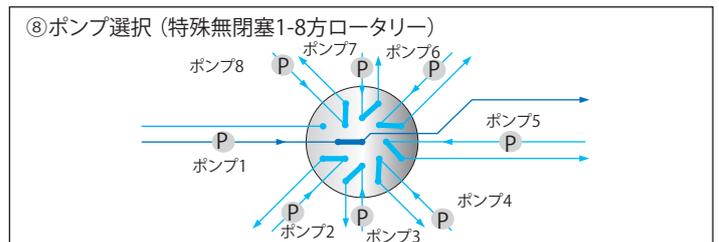
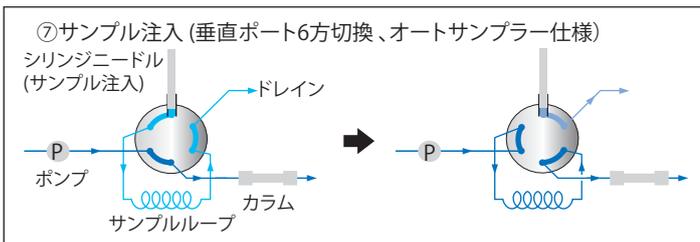
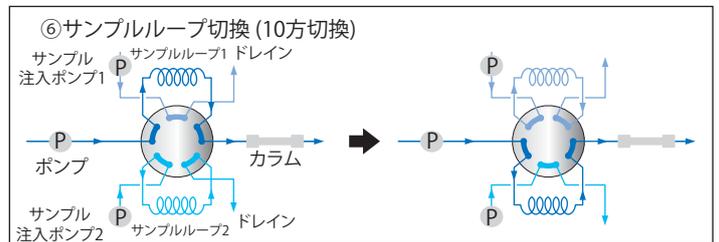
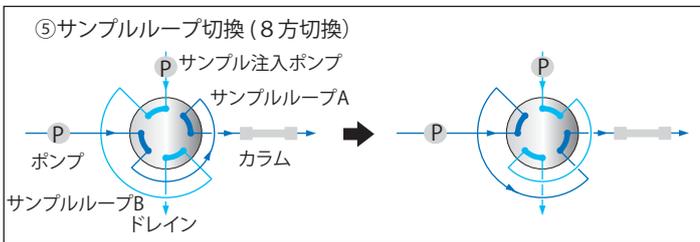
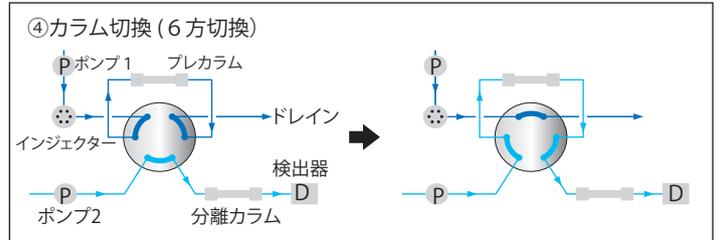
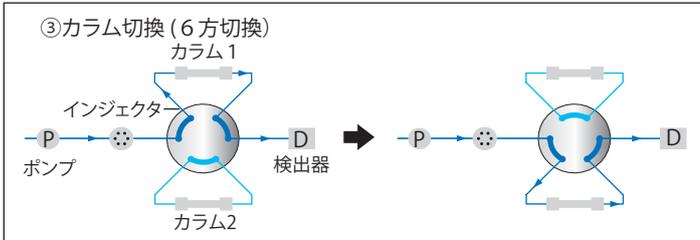
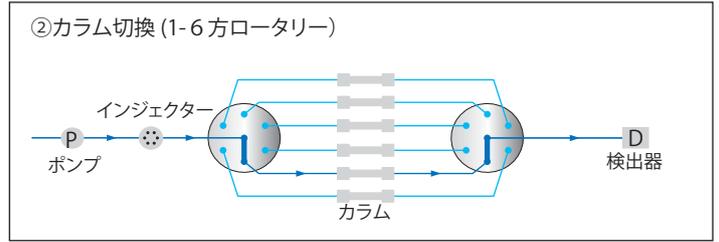
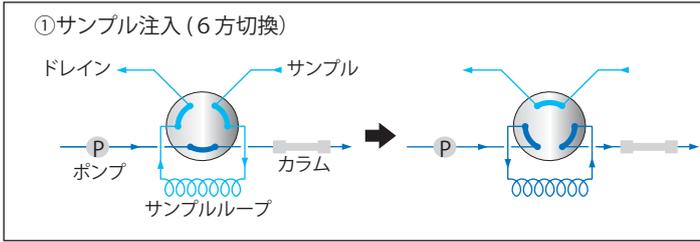
手動タイプ	自動タイプ		エア駆動タイプ (防爆対応)
	スタンドアローン	組込型	
インジェクター VI Series 超高圧インジェクター MI-11 手動切換バルブ V Series	標準型 VA-21 Series <small>高耐圧, 高耐久, ノンメタル, 大流量等</small>	標準型 VA-21A Series <small>高耐圧, 高耐久, ノンメタル, 大流量等</small> 高速切換型 VF-03 Series <small>超高耐圧, 高耐久, ノンメタル, 低デットボリウム</small>	415 Series

バルブヘッドの種類(例)



バルブ切換パターン例

ここに示したパターン以外にもさまざまな活用例があります。ご希望の切換方法がない場合は、直接お問い合わせください。





Auto Valve Unit VA-21

自動切換バルブ Auto Valve Unit VA-21 Series

一般分析、高速分析、分取、流路選択など
幅広い分野で利用可能

特長

- 用途に合わせてさまざまな流路タイプのバルブをご用意
- 大流量タイプやノンメタルタイプもラインアップ
- 独自技術によるバルブの高耐久化

バルブ駆動部

製品名	自動切換バルブ
型式	VA-21
駆動部	DCギヤモーターによるドライブ
切換モード	2方スイッチング, ロータリー
手動入力	ポジションチェンジ, ポジションリセット
外部入出力信号	入力: ポジションチェンジ・指定・リセット, 出力: ポジション, エラー
通信	RS232C, RS485 (フロムデバイスネットワーク)
電源仕様	DC 24 V, MAX 50 W (ACアダプター付属)
寸法	116 (H) × 66 (W) × 200 (D) mm, 突起部は除く
質量	約 2.0 kg

バルブヘッド(下記以外のバルブについては別途ご相談ください)

型式	規格	切換タイプ	耐圧	接液部材質	接続配管径	接続ネジ規格	流路径	商品コード	価格(税抜)
VA-21-601	6方切換		40 MPa (5800 psi)	SUS, PEEK	1/16"	No.10-32UNF	0.25 mm (0.01")	SAV-VA-21-601	¥ 220,000
VA-21-602			30 MPa (4350 psi)	PEEK, セラミック	1/16"	No.10-32UNF	0.25 mm (0.01")	SAV-VA-21-602	¥ 225,000
VA-21-603			40 MPa (5800 psi)	SUS, PEEK	1/16"	No.10-32UNF	0.5 mm (0.02")	SAV-VA-21-603	¥ 200,000
VA-21-604			30 MPa (4350 psi)	PEEK, セラミック	1/16"	No.10-32UNF	0.5 mm (0.02")	SAV-VA-21-604	¥ 205,000
VA-21-605			20 MPa (2900 psi)	SUS, PEEK	1/16"	No.10-32UNF	1.0 mm (0.04")	SAV-VA-21-605	¥ 200,000
VA-21-606			20 MPa (2900 psi)	PEEK, セラミック	1/16"	No.10-32UNF	1.0 mm (0.04")	SAV-VA-21-606	¥ 205,000
VA-21-607			5 MPa (725 psi)	SUS, PEEK	3.0 mm or 1/8"	M8×1.25	2 mm (0.079")	SAV-VA-21-607	¥ 200,000
VA-21-608			5 MPa (725 psi)	PEEK, セラミック	3.0 mm or 1/8"	M8×1.25	2 mm (0.079")	SAV-VA-21-608	¥ 205,000
VA-21-609	4方切換		40 MPa (5800 psi)	SUS, PEEK	1/16"	No.10-32UNF	0.5 mm (0.02")	SAV-VA-21-609	¥ 195,000
VA-21-610			30 MPa (4350 psi)	PEEK, セラミック	1/16"	No.10-32UNF	0.5 mm (0.02")	SAV-VA-21-610	¥ 200,000
VA-21-611	1-2方切換 (3方バルブ)		40 MPa (5800 psi)	SUS, PEEK	1/16"	No.10-32UNF	0.5 mm (0.02")	SAV-VA-21-611	¥ 195,000
VA-21-612			30 MPa (4350 psi)	PEEK, セラミック	1/16"	No.10-32UNF	0.5 mm (0.02")	SAV-VA-21-612	¥ 200,000
VA-21-613			5 MPa (725 psi)	SUS, PEEK	3.0 mm or 1/8"	M8×1.25	2 mm (0.079")	SAV-VA-21-613	¥ 200,000
VA-21-614	1-4方切換		5 MPa (725 psi)	PEEK, セラミック	3.0 mm or 1/8"	M8×1.25	2 mm (0.079")	SAV-VA-21-614	¥ 205,000
VA-21-615			40 MPa (5800 psi)	SUS, PEEK	1/16"	No.10-32UNF	0.5 mm (0.02")	SAV-VA-21-615	¥ 200,000
VA-21-616	1-6方切換		30 MPa (4350 psi)	PEEK, セラミック	1/16"	No.10-32UNF	0.5 mm (0.02")	SAV-VA-21-616	¥ 210,000
VA-21-617			40 MPa (5800 psi)	SUS, PEEK	1/16"	No.10-32UNF	0.5 mm (0.02")	SAV-VA-21-617	¥ 200,000
VA-21-618			30 MPa (4350 psi)	PEEK, セラミック	1/16"	No.10-32UNF	0.5 mm (0.02")	SAV-VA-21-618	¥ 210,000
VA-21-619			5 MPa (725 psi)	SUS, PEEK	3.0 mm or 1/8"	M8×1.25	2 mm (0.079")	SAV-VA-21-619	¥ 210,000
VA-21-620	1-12方切換		5 MPa (725 psi)	PEEK, セラミック	3.0 mm or 1/8"	M8×1.25	2 mm (0.079")	SAV-VA-21-620	¥ 215,000
VA-21-621			20 MPa (2900 psi)	SUS, PEEK	1/16"	No.10-32UNF	0.5 mm (0.02")	SAV-VA-21-621	¥ 215,000
VA-21-622			20 MPa (2900 psi)	PEEK, セラミック	1/16"	No.10-32UNF	0.5 mm (0.02")	SAV-VA-21-622	¥ 225,000
VA-21-623	8方切換		35 MPa (5075 psi)	SUS, PEEK	1/16"	No.10-32UNF	0.5 mm (0.02")	SAV-VA-21-623	¥ 205,000
VA-21-624	1-8方切換		35 MPa (5075 psi)	SUS, PEEK	1/16"	No.10-32UNF	0.5 mm (0.02")	SAV-VA-21-624	¥ 210,000
VA-21-627	12方切換		35 MPa (5075 psi)	SUS, PEEK	1/16"	No.10-32UNF	0.25 mm (0.01")	SAV-VA-21-627	¥ 220,000

※接液部材質のSUSは、SUS316を使用しております。

VA-21用オプション部品

型式	品名	長さ	価格(税抜)
UF2100-01	VA-21 I/Oケーブル (チェンジ・リセットのみ)	1 m	¥ 7,000
UF2100-02	RS232C 通信ケーブル (VA-21専用)	1 m	¥ 10,000
PF505-01	RS485 通信ケーブル	50 cm	¥ 6,000
PF505-03	RS485 通信延長ケーブル	1 m	¥ 9,000



Manual Injector VI-11



UHPLC Micro Injector MI-11

手動サンプルインジェクター Manual Sample Injector VI series

特長

- 接液材質をSUSとPEEKから選択可能
- インジェクションマーカーを出力可能

超高压用手動マイクロインジェクター UHPLC Micro Injector MI-11

特長

- 高压流路へのサンプル注入を可能にする超高压仕様
- サンプルロスのない高精度なサンプル注入が可能
- インジェクションマーカーを出力可能

製品名	手動サンプルインジェクター		
型式	VI-11	VI-12	MI-11
接液部材質	SUS, PEEK, セラミック	PEEK, セラミック	SUS, PEEK, セラミック
耐圧	35 MPa (5,075 psi)	35 MPa (5,075 psi)	100 MPa (14,500psi)
接続配管	1/16"	1/16"	1/16"
流路径	0.5 mm (0.02")	0.5 mm (0.02")	0.25 mm (0.01")
ネジ規格	No. 10-32 UNF	No. 10-32 UNF	No. 10-32 UNF
サンプルループ (標準付属)	20 μL (SUS)	20 μL (PEEK)	5 μL (SUS)
インジェクションマーカー	内蔵型 (1.5 mリード線付き)		
商品コード	VH-V271	VH-V276	VH-V340
価格 (税抜)	¥75,000	¥80,000	¥165,000

※接液部材質のSUSは、SUS316を使用しております。

オプション部品

SUSサンプルループ 【SUS仕様バルブヘッド推奨】



SUS, 20 μLタイプ

型式	サンプル量	価格 (税抜)
7511S	10 μL	¥6,600
7512S	20 μL	¥6,600
7513S	50 μL	¥7,700
7514S	100 μL	¥7,700
7515S	200 μL	¥8,800
7516S	500 μL	¥9,900
7517S	1 mL	¥11,000

PEEKサンプルループ 【PEEK仕様バルブヘッド推奨】



PEEK, 20 μLタイプ

型式	サンプル量	価格 (税抜)
7511P	10 μL	¥7,700
7512P	20 μL	¥7,700
7513P	50 μL	¥7,700
7514P	100 μL	¥8,800
7515P	200 μL	¥11,000
7516P	500 μL	¥19,800
7517P	1 mL	¥27,500

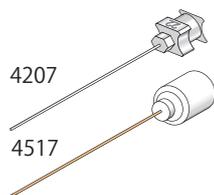
MI-11用サンプルループ



MI-11用サンプルループ

型式	サンプル量	価格 (税抜)
7500M	5 μL	¥6,600

VI-11・VI-12用シリンジニードル



4207

4517

型式	規格	価格 (税抜)
4207	SUS22G* ¹	¥2,800
4517	PEEK* ²	¥7,700

*¹ 内径 0.5 mm
*² 外径 0.7 mm × 内径 0.3 mm

MI-11用シリンジ



4701

型式	規格	価格 (税抜)
4701	SUS26G*	¥18,500

* 内径 0.25 mm



低压フィッティング 10個入り (1/4-28 UNF, 耐圧 1 MPa)

型式	品名	価格 (税抜)
9771	1/8HEXフラットシルフィッティング	¥5,500
9774	φ37フラットシルフェラル	¥4,400
9775	1/8フラットシルフェラル	¥4,400



中圧フィッティング 10個入り (No.10-32 UNF, 耐圧 20~40 MPa)

型式	品名	価格 (税抜)
9001	Easy Fitt φ10	¥5,500
9003	Hex Fitt	¥5,500
9135	Hex Fitt Mini	¥5,500
9935P	1/16シグ ルロックフィッティング P	¥11,000



高压フィッティング 10個入り (No.10-32 UNF, 耐圧 50 MPa)

型式	品名	価格 (税抜)
9935S	1/16シグ ルロックフィッティング S	¥12,500



超高耐圧フィッティング (No.10-32 UNF, 耐圧 140 MPa)

型式	品名	価格 (税抜)
9620	Dual-Fitt SET (各10個)	¥13,200
9621	Dual-Fitting (10個)	¥5,500
9623-05	交換フェラル (5個)	¥6,600
9623-10	交換フェラル (10個)	¥11,000



Manual Valve V200 Manual Valve V239

小型手動切換バルブ Compact Manual Valve

流路の切換に便利な超小型手動バルブ

特長

- 別売りの取り付けパネル装着時にヘッド側から操作可能
- 目的/用途の異なる5機種をラインアップ

製品名	小型手動切換バルブ				
型式	V200	V201	V204	V512	V239
仕様	分析用6方	分析用2連3方	分析用1-2方	分析用1-2方	分析用1-2方
切換タイプ					
耐圧	20 MPa (2900 psi)	20 MPa (2900 psi)	20MPa (2900 psi)	30MPa (4350 psi)	1 MPa (145 psi)
接液部材質	PEEK	PEEK	PEEK	SUS316, PEEK	PEEK
接続配管	1/16"	1/16"	1/16"	1/16"	3.0 mm or 1/8"
流路徑	0.6 mm (0.024")	0.6 mm (0.024")	0.8 mm (0.03")	0.8 mm (0.03")	1.0 mm (0.04")
ネジ規格	No.10-32 UNF	No.10-32 UNF	No.10-32 UNF	No.10-32 UNF	1/4-28 UNF
商品コード	VH-V200	VH-V201	VH-V204	VH-V512	VH-V239
価格 (税抜)	¥ 28,000	¥ 28,000	¥ 22,000	¥ 57,000	¥ 39,000



Manual Valve V05

手動切換バルブ Manual Valve

流路の切換に便利な手動バルブ

特長

- 低トルク設計。スムーズな切換動作が可能
- 耐圧35MPa (5075 psi)

製品名	手動切換バルブ
型式	V05
仕様	分析用6方
切換タイプ	
耐圧	35 MPa (5075 psi)
接液部材質	SUS316, PEEK
接続配管	1/16"
流路徑	0.6 mm (0.024")
商品コード	VH-V05
価格 (税抜)	¥ 65,000



インジェクター用取付パネル

型式	品名	価格 (税抜)
4515	取付パネル	¥ 8,800

*価格はパネルのみです。
*フロム製ポンプに固定できません。ポンプに固定する場合は、P11のバルブ取り付け用サイドパネルをご参照ください。



小型手動バルブ用取付パネル (V200, V201, V204, V239, V512)

型式	品名	価格 (税抜)
45150	取付パネル	¥ 8,800

*価格はパネルのみです。
*フロム製ポンプに固定できません。ポンプに固定する場合は、P11のバルブ取り付け用サイドパネルをご参照ください。

3. 脱気装置

ご好評のAG、BGシリーズを、扱いやすく、よりトラブルの少ない脱気装置にリニューアルしました。脱気性能比較データを参考にいただき、用途に合わせてご選定ください。



Gastorr AG-42

Gastorr AG-44

製品名	溶媒脱気装置ガストール	
	AG-42-01	AG-44-01
型式	AG-42-01	AG-44-01
流路数	2	4
内部容量	340 μ L	
使用流量範囲	≤ 10 mL/min	
設定真空値	100 hPa 固定	
接続ネジ規格	1/4-28 UNF	
接液部材質	Teflon™ AF*1, PFA, PPS	
外部入出力信号	—	
寸法	108 (H) \times 70 (W) \times 240 (D) mm, 突起部を除く	
質量	約 2.1 kg	
電源仕様	AC 100 ~ 240 V (50 / 60 Hz), MAX 80 VA	
商品コード	SGA-G3001	SGA-G3002
価格 (税抜)	¥ 180,000	¥ 220,000

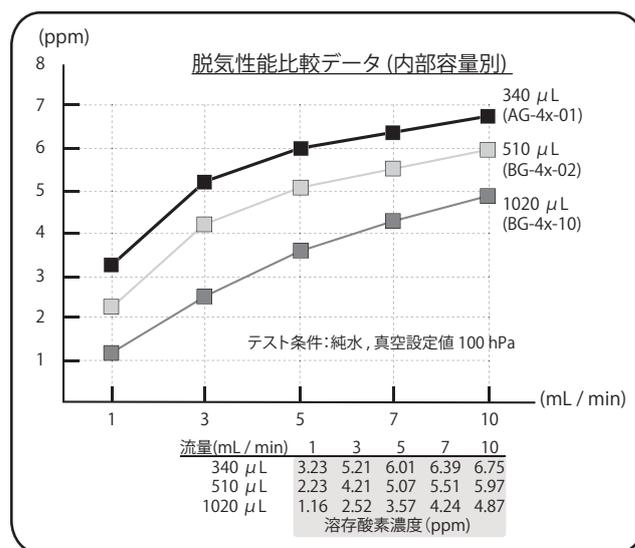
*1: Teflon™ AFは米国ケマーズ社の登録商標です。
注意: フッ素系溶媒はご使用いただけませんのでご注意ください。

溶媒脱気装置 Gastorr AG Series

自己洗浄機能を一新した高精度な溶媒脱気装置

特長

- テフロン™AFチューブを採用し、内部容量を最小化
- 装置内の状態を最適化する自己洗浄機能付
- CPU制御による安定した真空制御
- 独立チャンバー構造による各溶媒のコンタミネーション防止
- 2流路と4流路より選択可能



※: ご使用条件により脱気性能は異なる場合がございます。

溶媒脱気装置 Gastorr BG Series

より高い脱気性能を追求した容量アップモデル

特長

- テフロン™AFチューブを採用し、内部容量を最小化
- 使用流速に合わせて2種類の内部容量をラインアップ
- 装置内の状態を最適化する自己洗浄機能付
- CPU制御による安定した真空制御
- 独立チャンバー構造による各溶媒のコンタミネーション防止
- 2流路と4流路より選択可能
- チャンバー内の真空値をリアルタイムで表示 (有機ELディスプレイ)



Gastorr BG-42

Gastorr BG-44

製品名	溶媒脱気装置ガストール			
	BG-42-02	BG-44-02	BG-42-10	BG-44-10
型式	BG-42-02	BG-44-02	BG-42-10	BG-44-10
流路数	2	4	2	4
内部容量	510 μ L		1020 μ L	
使用流量範囲	≤ 10 mL/min			
設定真空値	100 hPa 固定			
接続ネジ規格	1/4-28 UNF			
接液部材質	Teflon™ AF*1, PFA, PPS			
外部入出力信号	入力: —, 出力: エラー			
寸法	108 (H) \times 70 (W) \times 240 (D) mm, 突起部を除く			
質量	約 2.1 kg			
電源仕様	AC 100 ~ 240 V (50 / 60 Hz), MAX 80 VA			
商品コード	SGA-G3003	SGA-G3004	SGA-G3005	SGA-G3006
価格 (税抜)	¥ 210,000	¥ 250,000	¥ 250,000	¥ 330,000

*1: Teflon™ AFは米国ケマーズ社の登録商標です。
注意: フッ素系溶媒はご使用いただけませんのでご注意ください。



Gastorr FG-42

溶媒脱気装置 Gastorr FG-42

フッ素系溶媒の送液に最適な脱気装置

特長

- フッ素系溶媒に対応
- 装置内の状態を最適化する自己洗浄機能付
- CPU制御による安定した真空制御
- 独立チャンバー構造による各溶媒のコンタミネーション防止

製品名	溶媒脱気装置ガストール	
型式	FG-42	
流路数	2	
内部容量	10 mL	
使用流量範囲	≤ 5 mL/min	
設定真空値	150 hPa 固定	
接続ネジ規格	1/4-28 UNF	
接液部材質	PTFE, ETFE, PPS	
外部入出力信号	入力: - , 出力: エラー	
寸法	108 (H) × 70 (W) × 240 (D) mm, 突起部を除く	
質量	約 2.3 kg	
電源仕様	AC 100 ~ 240 V (50 / 60 Hz), MAX 80 VA	
商品コード	SGA-G3008	
価格 (税抜)	¥ 245,000	



Gastorr PG-41P

Gastorr PG-42P

分取用溶媒脱気装置 Gastorr PG Series

50 mL/minの流量に対応する分取用の脱気装置

特長

- 最大50 mL/minまで送液可能
- 装置内の状態を最適化する自己洗浄機能付
- CPU制御による安定した真空制御
- 独立チャンバー構造による各溶媒のコンタミネーション防止
- 1流路と2流路より選択可能
- チャンバー内の真空値をリアルタイムで表示(有機ELディスプレイ)

製品名	分取用溶媒脱気装置ガストール	
型式	PG-41P	PG-42P
流路数	1	2
内部容量	62.0 mL	
使用流量範囲	≤ 50 mL/min	
設定真空値	150 hPa 固定	
接続ネジ規格	1/4-28 UNF	
接液部材質	PTFE, ETFE, PEEK	
外部入出力信号	入力: - , 出力: エラー	
寸法	180 (H) × 90 (W) × 400 (D) mm, 突起部を除く	
質量	約 5.0 kg	約 6.0 kg
電源仕様	AC 100 ~ 240 V (50 / 60 Hz), MAX 80 VA	
商品コード	SGA-G3501	SGA-G3502
価格 (税抜)	¥ 350,000	¥ 468,000

4. オートサンプラー



Autosampler
AS-21

分析用オートサンプラー Autosampler AS-21 Series

使いやすさと注入性能を追求したコンパクトなオートサンプラー

特長

- 省スペースを可能にするコンパクト設計
- ループ計量方式とシリンジ計量方式より、モード選択が可能
- 2 mLバイアルを50個セット可能
- 接液部材質が異なる2機種をラインアップ
- 通信制御に対応

製品名	オートサンプラー	
型式	AS-21S	AS-21P
仕様	SUS仕様	PEEK仕様
接液部材質	試料: SUS, β チタン, PEEK, ETFE	試料: β チタン, PEEK, ETFE
	洗浄液: PTFE, ETFE, SUS, PEEK, Glass	
ニードル材質	β チタン	
最大耐圧	40 MPa	
注入方式	ループ計量方式, シリンジ計量方式	
注入量設定範囲	1 ~ 1000 μ L	
注入再現性	< 0.3 % RSD ループ計量方式 < 0.5 % RSD シリンジ計量方式	
サンプル容量 / 数量	2 mLバイアル / 50検体	
繰り返し注入回数	最大9回	
流路洗浄回数	0 ~ 9回	
外部入出力信号	入力: START / STOP 出力: MARK / FUNC	
通信	RS232C, RS485 (フロムデバイスネットワーク)	
寸法	220 (H) \times 200 (W) \times 416 (D) mm, 突起部を除く	
質量	約 11.2 kg	
電源仕様	AC 100 ~ 240 V (50 / 60 Hz), MAX 200 VA	
商品コード	SAS-S012	SAS-S012P
価格 (税抜)	¥ 600,000	

※接液部材質のSUSは、SUS316を使用しております。

オプション部品

SUSサンプルループ 【SUS仕様バルブヘッド推奨】



SUS, 20 μ Lタイプ

型式	サンプル量	価格 (税抜)
7510S	5 μ L	¥ 6,600
7511S	10 μ L	¥ 6,600
7512S	20 μ L	¥ 6,600
7513S	50 μ L	¥ 7,700
7514S	100 μ L	¥ 7,700
7515S	200 μ L	¥ 8,800
7516S	500 μ L	¥ 9,900
7517S	1 mL	¥ 11,000

スクリーバイアル (キャップ付き)



スクリーバイアル
(キャップ付き)

型式	規格	入り数	価格(税抜)
AS7504	2mL	100	¥ 13,200

スクリーキャップ (セプタム付き)

型式	規格	入り数	価格(税抜)
AS7508	2mL	100	¥ 8,800

スクリーバイアル瓶

型式	規格	入り数	価格(税抜)
AS7507	2mL	100	¥ 8,800

PEEKサンプルループ 【PEEK仕様バルブヘッド推奨】



PEEK, 20 μ Lタイプ

型式	サンプル量	価格 (税抜)
7510P	5 μ L	¥ 7,700
7511P	10 μ L	¥ 7,700
7512P	20 μ L	¥ 7,700
7513P	50 μ L	¥ 7,700
7514P	100 μ L	¥ 8,800
7515P	200 μ L	¥ 11,000
7516P	500 μ L	¥ 19,800
7517P	1 mL	¥ 27,500



サンプルラック

サンプルラック

型式	サンプル数	入り数	価格(税抜)
AS7602	50検体	1	¥ 22,000



Autosampler
AS-22

分析用オートサンプラー Autosampler AS-22 Series

AS-21の機能を継承したスケールアップモデル

特長

- 省スペースを可能にするコンパクト設計
- ループ計量方式とシリンジ計量方式より、モード選択が可能
- 2 mLバイアルを100個セット可能
- 接液部材質が異なる2機種をラインアップ
- 通信制御に対応

製品名	オートサンプラー	
型式	AS-22S	AS-22P
仕様	SUS仕様	PEEK仕様
接液部材質	試料: SUS, β チタン, PEEK, ETFE	試料: β チタン, PEEK, ETFE
	洗浄液: PTFE, ETFE, SUS, PEEK, Glass	
ニードル材質	β チタン	
最大耐圧	40 MPa	
注入方式	ループ計量方式, シリンジ計量方式	
注入量設定範囲	1 ~ 1000 μ L	
注入再現性	< 0.3 % RSD ループ計量方式 < 0.5 % RSD シリンジ計量方式	
サンプル容量 / 数量	2 mLバイアル / 100検体	
繰り返し注入回数	最大9回	
流路洗浄回数	0 ~ 9回	
外部入出力信号	入力: START / STOP 出力: MARK / FUNC	
通信	RS232C, RS485 (フロムデバイスネットワーク)	
寸法	220 (H) \times 263 (W) \times 416 (D) mm, 突起部を除く	
質量	約 11.8 kg	
電源仕様	AC 100 ~ 240 V (50 / 60 Hz), MAX 200 VA	
商品コード	SAS-S011	SAS-S011P
価格 (税抜)	¥ 915,000	

※接液部材質のSUSは、SUS316を使用しております。



Cooler Unit
CU-12

【AS-22 専用】クーラーユニット Cooler Unit CU-12

取り付け簡単
着脱式クーラーユニット

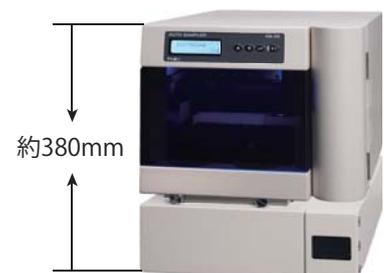
特長

- サンプルの温度管理が可能
- 着脱が簡単

製品名	クーラーユニット
型式	CU-12
冷却方式	ペルチェ素子によるアルミラックのブロック冷却
温度コントロール可能範囲	室温マイナス5°C ~ 室温マイナス25°C (ただし、設定下限は4°C)
温度コントロール精度	\pm 2°C (室温マイナス20°Cにおいて)
寸法	80 (H) \times 263 (W) \times 416 (D) mm, 突起部 / 冷却部除く
外部入出力信号	入力: - , 出力: -
質量	約 7.2 kg
電源	AC 100 ~ 240 V (50 / 60 Hz), MAX 220 VA
商品コード	SAS-S016
価格 (税抜)	¥ 440,000

※ この製品はAS-22 (100検体) 専用の製品です。
AS-21 (50検体) ではご使用いただけませんのでご注意ください。

クーラーユニット取り付けイメージ



5. 液量検出装置

液量検出装置 Sonic Reservoir Sensor SR-13

音波を使った非接触式液量センサー



Sonic Reservoir Sensor SR-13

特長

- 溶媒ボトルの枯渇と廃液タンクのオーバーフローを監視
- 液量レベルをディスプレイ表示
- アラーム音にて警告
- ワンタッチ接続
- RS232Cによる通信制御(オプション)

製品名	ソニックリザーバーセンサー
型式	SR-13
接液部材質	溶媒プローブ:非接触,廃液プローブ:PTFE
外部入出力信号	入力:ー 出力:エラー
通信	RS232C(オプション)
寸法	115(H)×85(W)×80(D)mm,突起部を除く
質量	約0.7kg
電源仕様	DC 24V, MAX 15W(ACアダプター付属)
商品コード	FA007-500
価格(税抜)	本体: ¥86,000(プローブ, ボトル, タンク別売)



各種プローブおよびオプション部品

SR-13用部品		
型式	品名	価格(税抜)
FD007-502	溶媒プローブ	¥42,000
FD007-503	廃液プローブ	¥43,000
FD007-504	溶媒ボトル	¥5,500
FD007-505	廃液タンク	¥3,000
FD007-506	RS232C 通信ポート	¥5,500



溶媒プローブ



廃液プローブ



溶媒ボトル



廃液タンク

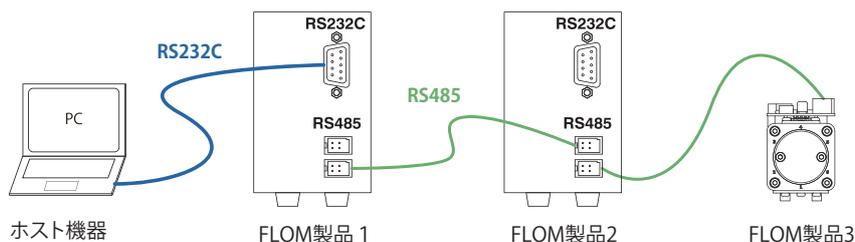
MEMO

6. 組込型製品

弊社は、創業当初より、主に分析機器大手メーカーへのOEM供給を中心とした製品開発及び製造を行っております。昨今、フロー合成など研究や製造における高精度送液が要求される場面で、その安定した送液性能に高評価をいただいております。

製品開発コンセプトに「高性能・小型・低価格」を掲げ、さらに「扱いやすさや壊れにくさ」にこだわった送液デバイス部品を取り揃えております。

RS232C通信 / RS485通信接続イメージ



組込型製品では、開示するコマンドをプログラムしていただき、RS232C通信を介して接続することで外部制御を行えます。

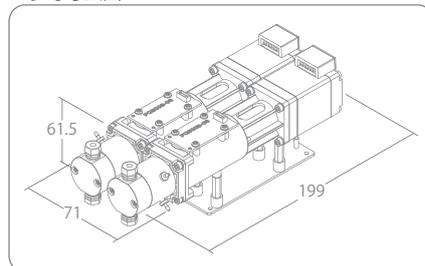
複数の製品の接続時は、専用のRS485通信を用いて、シンプルな配線が可能となっております。

※アナログ信号を用いたリモート接続にも対応しております。

【組込型】リニア駆動脈流制御送液ポンプ Intelligent Pump UI-32 Series



■参考寸法図



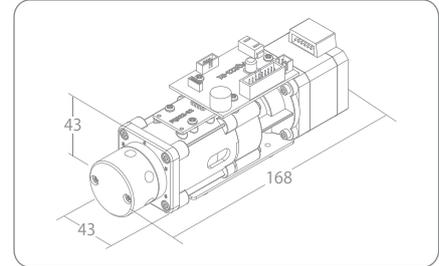
製品仕様	
型式	UI-32A
ヘッド材質	SUS, PEEK より選択可
設定流量範囲	0.001 ~ 9.999 mL/min または 0.01 ~ 99.99 mL/min より選択可
外部入出力信号	入力: START / STOP 出力: ERROR / FUNC (READY / END / RUN のいずれかを割り当て) DC1-5V 入力: 流量設定, DC1-5V 出力: 圧力モニター
通信	RS232C, RS485 (フロムデバイスネットワーク)
電源仕様	DC 24 V, MAX 50 W

* 弊社標準製品は、P4ページをご参照ください。

【組込型】スイッチングデリバリーポンプ DP-11 Switching Delivery Pump



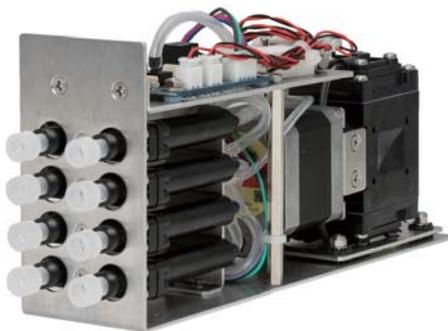
■参考寸法図



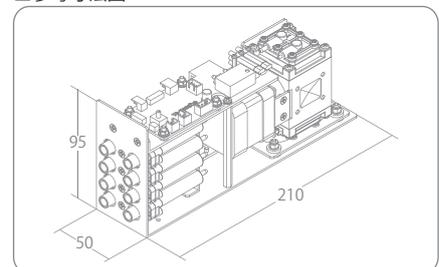
製品仕様	
型式	DP-11A
送液モード	計量送液, 定流量送液, ワンショット送液
ポート数	6ポート
計量値設定範囲	0.001 ~ 9999.999 mL
設定流量範囲	0.1 ~ 25.0 mL/min
通信	RS232C, RS485 (フロムデバイスネットワーク)
電源仕様	DC 24 V, MAX 30 W

* 弊社標準品は、P10をご参照ください。

【組込型】溶媒脱気装置 Gastorr AG / BG Series



■参考寸法図



OEM UNIT

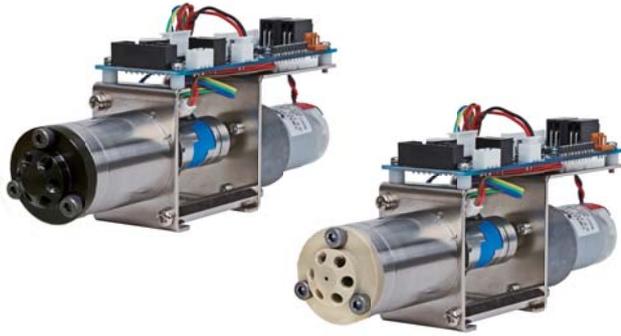
製品仕様	
型式	AG / BG-4xA
流路数	1 ~ 6 (写真は4流路)
接液部材質	Teflon™ AF *1, PFA, PPS
内部容量	340 μL または 510 μL より選択可
外部入出力信号	入力: - , 出力: エラー
真空値表示	AG: - , BG: 有機ELディスプレイ
電源仕様	DC 24 V, MAX 30 W

*1: Teflon™ AFは米国ケマーズ社の登録商標です。
* 弊社標準製品は、P17をご参照ください。

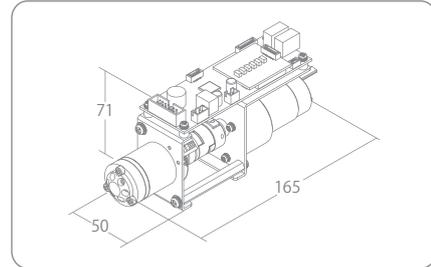
■有機ELディスプレイ表示画面



【組込型】自動切換バルブ Auto Valve Unit VA-21A Series



■参考寸法図



バルブ駆動部

製品仕様	
型式	VA-21A
駆動部	DCギヤモーターによるドライブ
切換モード	2方スイッチング, ロータリー
切換速度	0.5 sec (60° 切換時)
外部入出力信号	入力: ポジションチェンジ, 指定, リセット, 出力: ポジションエラー
通信	RS232C, RS485 (フロンテバスネットワーク)
電源仕様	DC 24 V, MAX 50 W
質量*1	約 0.8 kg

*1: 質量は参考値です。バルブヘッドにより異なります。

バルブヘッド(下記以外の仕様のバルブについては別途ご相談ください)

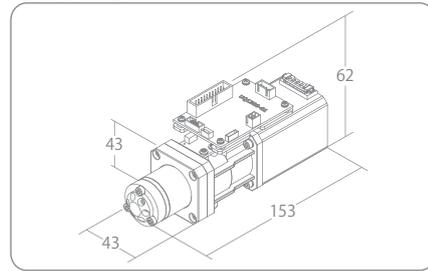
型式	規格	切換タイプ	耐圧	接液部材質	接続配管径	接続ネジ規格	流路径
VA-21A-601	6方切換		40 MPa (5800 psi)	SUS, PEEK	1/16"	No.10-32UNF	0.25 mm (0.01")
VA-21A-602			30 MPa (4350 psi)	PEEK, セラミック	1/16"	No.10-32UNF	0.25 mm (0.01")
VA-21A-603			40 MPa (5800 psi)	SUS, PEEK	1/16"	No.10-32UNF	0.5 mm (0.02")
VA-21A-604			30 MPa (4350 psi)	PEEK, セラミック	1/16"	No.10-32UNF	0.5 mm (0.02")
VA-21A-605			20 MPa (2900 psi)	SUS, PEEK	1/16"	No.10-32UNF	1.0 mm (0.04")
VA-21A-606			20 MPa (2900 psi)	PEEK, セラミック	1/16"	No.10-32UNF	1.0 mm (0.04")
VA-21A-607			5 MPa (725 psi)	SUS, PEEK	3.0 mm or 1/8"	M8×1.25	2 mm (0.079")
VA-21A-608			5 MPa (725 psi)	PEEK, セラミック	3.0 mm or 1/8"	M8×1.25	2 mm (0.079")
VA-21A-609	4方切換		40 MPa (5800 psi)	SUS, PEEK	1/16"	No.10-32UNF	0.5 mm (0.02")
VA-21A-610			30 MPa (4350 psi)	PEEK, セラミック	1/16"	No.10-32UNF	0.5 mm (0.02")
VA-21A-611	1-2方切換 (3方バルブ)		40 MPa (5800 psi)	SUS, PEEK	1/16"	No.10-32UNF	0.5 mm (0.02")
VA-21A-612			30 MPa (4350 psi)	PEEK, セラミック	1/16"	No.10-32UNF	0.5 mm (0.02")
VA-21A-613			5 MPa (725 psi)	SUS, PEEK	3.0 mm or 1/8"	M8×1.25	2 mm (0.079")
VA-21A-614			5 MPa (725 psi)	PEEK, セラミック	3.0 mm or 1/8"	M8×1.25	2 mm (0.079")
VA-21A-615	1-4方切換		40 MPa (5800 psi)	SUS, PEEK	1/16"	No.10-32UNF	0.5 mm (0.02")
VA-21A-616			30 MPa (4350 psi)	PEEK, セラミック	1/16"	No.10-32UNF	0.5 mm (0.02")
VA-21A-617	1-6方切換		40 MPa (5800 psi)	SUS, PEEK	1/16"	No.10-32UNF	0.5 mm (0.02")
VA-21A-618			30 MPa (4350 psi)	PEEK, セラミック	1/16"	No.10-32UNF	0.5 mm (0.02")
VA-21A-619			5 MPa (725 psi)	SUS, PEEK	3.0 mm or 1/8"	M8×1.25	2 mm (0.079")
VA-21A-620			5 MPa (725 psi)	PEEK, セラミック	3.0 mm or 1/8"	M8×1.25	2 mm (0.079")
VA-21A-621	1-12方切換		20 MPa (2900 psi)	SUS, PEEK	1/16"	No.10-32UNF	0.5 mm (0.02")
VA-21A-622			20 MPa (2900 psi)	PEEK, セラミック	1/16"	No.10-32UNF	0.5 mm (0.02")
VA-21A-623	8方切換		35 MPa (5075 psi)	SUS, PEEK	1/16"	No.10-32UNF	0.5 mm (0.02")
VA-21A-624	1-8方切換		35 MPa (5075 psi)	SUS, PEEK	1/16"	No.10-32UNF	0.5 mm (0.02")
VA-21A-627	12方切換		35 MPa (5075 psi)	SUS, PEEK	1/16"	No.10-32UNF	0.25 mm (0.01")

※接液部材質のSUSは、SUS316を使用しております。

【組込型】高速自動切換バルブ
Auto Valve Unit VF-03 Series



■参考寸法図



バルブ駆動部

製品仕様	
型式	VF-03
駆動部	ステッピングモーターによるダイレクトドライブ
切換モード	2方スイッチング/ロータリー
切換速度	0.1 sec (60° 切換時)
外部入出力信号	入力: ポジションチェンジ, リセット, BCB, 出力: Home, Busy
通信	RS232C 通信, RS485 (FROMデバイスネットワーク)
電源仕様	DC 24 V, MAX 50 W
質量*1	約 0.8 kg

*1: 質量は参考値です。バルブヘッドにより異なります。

バルブヘッド(下記以外の仕様のバルブについては別途ご相談ください)

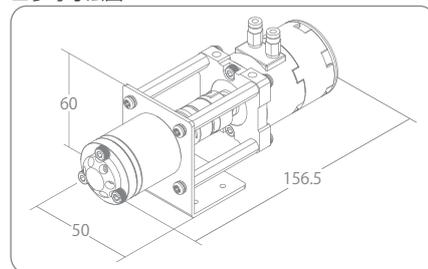
型式	規格	切換タイプ	耐圧	接液部材質	接続配管径	接続ネジ規格	流路徑
VF-03-701	6方切換		40 MPa (5800 psi)	SUS, PEEK	1/16"	No.10-32UNF	0.25 mm (0.010")
VF-03-702			30 MPa (4350 psi)	PEEK, セラミック	1/16"	No.10-32UNF	0.25 mm (0.010")
VF-03-703			40 MPa (2900 psi)	SUS, PEEK	1/16"	No.10-32UNF	0.5 mm (0.020)
VF-03-704	4方切換		30MPa (4350 psi)	PEEK, セラミック	1/16"	No.10-32UNF	0.5 mm (0.020)
VF-03-709			40 MPa (5800 psi)	SUS, PEEK	1/16"	No.10-32UNF	0.5 mm (0.020)
VF-03-710			30 MPa (4350 psi)	PEEK, セラミック	1/16"	No.10-32UNF	0.5 mm (0.020)
VF-03-711	1-2方切換		40 MPa (5800 psi)	SUS, PEEK	1/16"	No.10-32UNF	0.5 mm (0.020)
VF-03-712			30 MPa (4350 psi)	PEEK, セラミック	1/16"	No.10-32UNF	0.5 mm (0.020)
VF-03-715	1-4方切換		40 MPa (5800 psi)	SUS, PEEK	1/16"	No.10-32UNF	0.5 mm (0.020)
VF-03-716			30 MPa (4350 psi)	PEEK, セラミック	1/16"	No.10-32UNF	0.5 mm (0.020)
VF-03-717	1-6方切換		40 MPa (5800 psi)	SUS, PEEK	1/16"	No.10-32UNF	0.5 mm (0.020)
VF-03-718			30 MPa (4350 psi)	PEEK, セラミック	1/16"	No.10-32UNF	0.5 mm (0.020)
VF-03-728	6方切換		40 MPa (5800 psi)	SUS, PEEK	1/16"	No.10-32UNF	0.15 mm (0.006")
VF-03-729			140 MPa (20305 psi)	SUS	1/16"	No.10-32UNF	0.15 mm (0.006")
VF-03-730			140 MPa (20305 psi)	SUS	1/16"	No.10-32UNF	0.25 mm (0.010")

※接液部材質のSUSは、SUS316を使用しております。

【組込型】エア駆動バルブ (電源不要)
Air Valve Unit 415 Series



■参考寸法図



製品仕様	
型式	415
駆動部	エア駆動型
切換モード	2方スイッチング
エア配管*1	1/8"
質量*2	約0.7 kg

*1: 1/8"以外の配管についてはお問い合わせください。
 *2: 質量は参考値です。バルブヘッドにより異なります。
 * バルブヘッドの仕様についてはお問い合わせください。

7. 配管部品

○SUSフィッティング, 1/16"チューブ用 超高压フィッティング (耐圧140 MPa)



Dual-Fitt

繰り返し使える超高压ジョイント

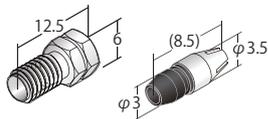
特長

- チューブの供回りを軽減
- 六角タイプと手締めタイプの2種類をラインアップ
- フェラルがチューブに固着せず、繰り返しご使用可能

締め付けトルクの目安

型式	耐圧	締付トルク	使用チューブ
9620	140MPa	1.4 N・m	SUSチューブ
	100 MPa	0.8 N・m	
	50 MPa	0.4 N・m	

※トルクは使用条件によって異なります。目安としてご参照ください。



品名: Dual-Fitt SET
型式: 9620
材質: SUS316, PEEK
数量: 各10個
価格: ¥ 13,200



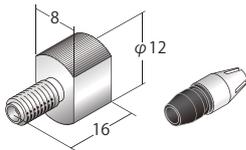
品名: Dual-Fitting
型式: 9621
材質: SUS316
数量: 10個
価格: ¥ 5,500



品名: 交換フェラル
型式: 9623-05 (5個), 9623-10 (10個)
材質: SUS316, PEEK
数量: 5個, 10個
価格: ¥ 6,600 (5個), ¥ 11,000 (10個)

高圧フィッティング (耐圧40 ~ 50 MPa)

Dual-Fittシリーズ (No.10-32 UNF, 外径1/16"チューブ用)



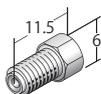
品名: Dual-Fitt Easy SET
型式: 9622
材質: SUS316, PEEK
数量: 各2個
価格: ¥ 5,500



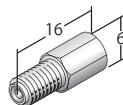
品名: 交換フェラル
型式: 9623-05 (5個), 9623-10 (10個)
材質: SUS316, PEEK
数量: 5個, 10個
価格: ¥ 6,600 (5個), ¥ 11,000 (10個)

高圧フィッティング (耐圧40 MPa)

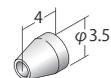
SUSフェラルタイプ (No.10-32 UNF, 外径1/16"チューブ用)



品名: 1/16フィッティングS
型式: 9501
材質: SUS316
数量: 10個
価格: ¥ 5,500



品名: 1/16フィッティングL
型式: 9502
材質: SUS316
数量: 10個
価格: ¥ 6,600



品名: 1/16フェラル
型式: 9601
材質: SUS316
数量: 10個
価格: ¥ 5,500

○SUS, 樹脂フィッティング, 1/16"チューブ用
 中高圧フィッティング(耐圧 SUS:50 MPa, PEEK:40 MPa)

NEW 1/16シングルロックフィッティング

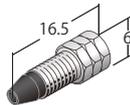
締め付け時にチューブがねじれずフェラルが落下しない
 扱いやすさを追求したジョイントです。



締め付けトルク目安

型式	耐圧	締付トルク	使用チューブ
9935S	50 MPa	1.4 N・m	SUSチューブ
9935P	30 MPa	0.3 N・m	
	40 MPa	0.5 N・m	
	30 MPa	0.3 N・m	PEEKチューブ

※トルクは使用条件によって異なります。目安としてご参照ください。



NEW
 品名: 1/16シングルロックフィッティングS
 型式: 9935S
 材質: SUS316, PEEK
 数量: 10個
 価格: ¥12,500

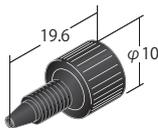


NEW
 品名: 1/16シングルロックフィッティングP
 型式: 9935P
 材質: PEEK
 数量: 10個
 価格: ¥11,000

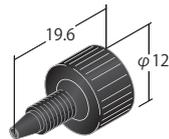
中圧フィッティング (20 ~ 40 MPa)

EASY FITT シリーズ (No.10-32 UNF, 外径1/16"チューブ用)

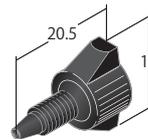
締め付けトルク目安: 0.3 N・m (耐圧40 MPa)
 ※PEEKチューブ 外径1/16"× 内径0.13 mm 使用時



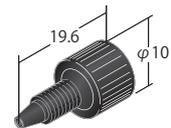
品名: Easy Fitt φ10
 型式: 9001
 材質: PEEK
 数量: 10個
 価格: ¥5,500



品名: Easy Fitt φ12
 型式: 9002
 材質: PEEK
 数量: 10個
 価格: ¥5,500

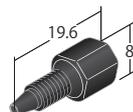


品名: Easy Fitt Type 2
 型式: 9130
 材質: PEEK
 数量: 10個
 価格: ¥5,500



品名: Stop Fitt
 型式: 9004
 材質: PEEK
 数量: 10個
 価格: ¥5,500

HEX FITT シリーズ (No.10-32 UNF, 外径1/16"チューブ用)



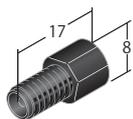
品名: Hex Fitt
 型式: 9003
 材質: PEEK
 数量: 10個
 価格: ¥5,500



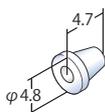
品名: Hex Fitt Mini
 型式: 9135
 材質: PEEK
 数量: 10個
 価格: ¥5,500

○その他の樹脂フィッティング, 1/16", 1/8", 3.0 mm, 2.0 mmチューブ用 低圧フィッティング(～1 MPa)

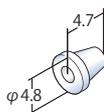
FLAT SEAL シリーズ (1/4-28 UNF, 外径1/16" および 2.0 mmチューブ用)



品名: φ2HEXフラットシール
フィッティング
型式: 9772
材質: PEEK
数量: 10個
価格: ¥5,500



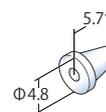
品名: φ2・M6フラットシール
フェラル(貫通型)
型式: 9755
材質: ETFE
数量: 10個
価格: ¥4,400



品名: φ2・M6フラットシール
フェラル(非貫通型)
型式: 9705
材質: ETFE
数量: 10個
価格: ¥4,400



品名: 1/16HEXフラットシール
フィッティング
型式: 9773
材質: PEEK
数量: 10個
価格: ¥5,500

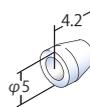


品名: 1/16・M6フラットシール
フェラル
型式: 9706
材質: ETFE
数量: 10個
価格: ¥4,400

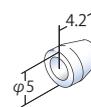
FLAT SEAL シリーズ (1/4-28 UNF, 外径3.0 mmおよび 1/8"チューブ用)



品名: 1/8HEXフラットシール
フィッティング
型式: 9771
材質: PEEK
数量: 10個
価格: ¥5,500

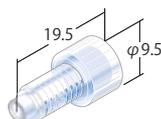


品名: 1/8フラットシールフェラル
型式: 9774
材質: ETFE
数量: 10個
価格: ¥4,400



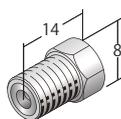
品名: φ3フラットシールフェラル
型式: 9775
材質: ETFE
数量: 10個
価格: ¥4,400

FLAT SEAL プラグ (1/4-28 UNF)



品名: フラットシールプラグ
型式: 9720P
材質: PP
数量: 10個
価格: ¥5,500

SUSフィッティング (M8×1.25, 1/8"チューブ用)

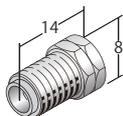


品名: 1/8 フィッティング
型式: 9306
材質: SUS316
数量: 10個
価格: ¥8,800



品名: 1/8 フィッティング用フェラル
型式: 9321
材質: SUS316
数量: 10個
価格: ¥5,500

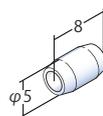
SUSフィッティング (M8×1.25, 外径3.0 mmおよび1/8"チューブ用)



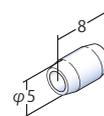
品名: 1/8 ダブルロック
フィッティング
型式: 9303
材質: SUS316
数量: 10個
価格: ¥8,800



品名: 1/8 ダブルロック
フィッティング
型式: 9303P
材質: PEEK
数量: 10個
価格: ¥5,500



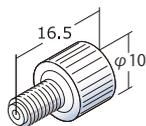
品名: 1/8 ダブルロック
フェラル
型式: 9402
材質: ETFE
数量: 10個
価格: ¥6,600



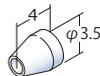
品名: φ3ダブルロック
フェラル
型式: 9405
材質: ETFE
数量: 10個
価格: ¥6,600

○フッ素系樹脂フィッティング, 1/16", 1/8", 3.0 mm, 2.0 mmチューブ用

ETFEフェラルタイプ (No.10-32 UNF, 外径1/16"チューブ用)

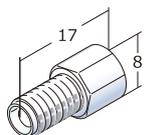


品名: 1/16フィッティングD
型式: 9820D
材質: ETFE
数量: 10個
価格: ¥8,800

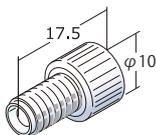


品名: 1/16フェラルD
型式: 9821D
材質: ETFE
数量: 10個
価格: ¥4,400

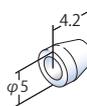
FLAT SEAL シリーズ (1/4-28 UNF, 外径3.0 mmおよび 1/8"チューブ用)



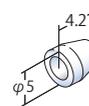
品名: 1/8HEXフラットシール
フィッティングD
型式: 9822D
材質: ETFE
数量: 10個
価格: ¥8,800



品名: 1/8フラットシール
フィッティングD
型式: 9823D
材質: ETFE
数量: 10個
価格: ¥8,800

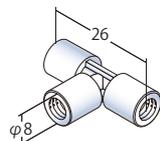


品名: 1/8フラットシール
フェラル
型式: 9774
材質: ETFE
数量: 10個
価格: ¥4,400

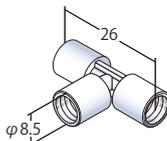


品名: φ3フラットシール
フェラル
型式: 9775
材質: ETFE
数量: 10個
価格: ¥4,400

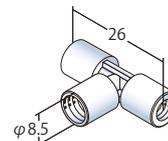
3方ジョイント



品名: 3方ジョイントD
型式: 9824D
材質: ETFE
規格: No.10-32 UNF
内径: 1.0 mm
数量: 1個
価格: ¥7,700



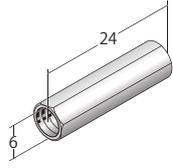
品名: 3方ジョイントD
型式: 9825D
材質: ETFE
規格: 1/4-28 UNF
内径: 1.0 mm
数量: 1個
価格: ¥7,700



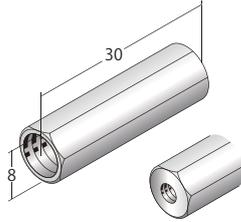
品名: 異形3方ジョイントD
型式: 9826D
材質: ETFE
規格: No.10-32 UNF, 1/4-28 UNF
内径: 1.0 mm
数量: 1個
価格: ¥7,700

○SUSユニオン, ジョイント, チューブ

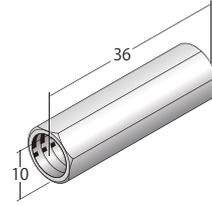
SUSユニオン



品名: ユニオン
型式: 9511
材質: SUS316
規格: No.10-32 UNF
内径: 0.5 mm
数量: 1個
価格: ¥4,000

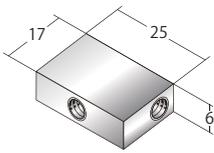


品名: 1/8 x 1/16レデューシングユニオン
型式: 9309
材質: SUS316
規格: M8×1.25, No.10-32 UNF
内径: 1.0 mm
数量: 1個
価格: ¥5,500



品名: 1/8ユニオン
型式: 9330
材質: SUS316
規格: M8×1.25
内径: 2.0 mm
数量: 1個
価格: ¥7,700

SUS3方ジョイント (外径1/16"チューブ用)



品名: 3方ジョイント φ0.3
型式: 9513-03
材質: SUS316
規格: No.10-32 UNF
内径: 0.3 mm
数量: 1個
価格: ¥11,000

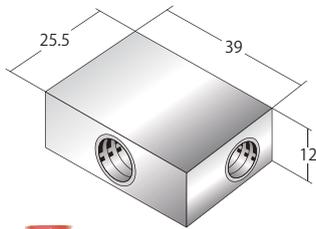


品名: 3方ジョイント φ0.5
型式: 9513-05
材質: SUS316
規格: No.10-32 UNF
内径: 0.5 mm
数量: 1個
価格: ¥6,600



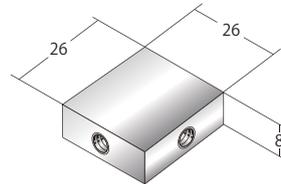
品名: 3方ジョイント φ1.0
型式: 9513-10
材質: SUS316
規格: No.10-32UNF
内径: 1.0 mm
数量: 1個
価格: ¥6,600

SUS3方ジョイント (外径 3.0 mm および 1/8"チューブ用)



NEW
品名: 1/8 3方ジョイント
型式: 9314
材質: SUS316
規格: M8×1.25
内径: 2.0 mm
数量: 1個
価格: ¥16,500

SUS4方ジョイント (外径1/16"チューブ用)



品名: 4方ジョイント φ1.0
型式: 9520
材質: SUS316
規格: No.10-32 UNF
内径: 1.0 mm
数量: 1個
価格: ¥16,500

SUSチューブ (外径1/16" および 1/8")



品名: SUSチューブ
型式: 7021
材質: SUS316
外径: 1/16"
内径: 0.25 mm
数量: 10 m
価格: ¥11,000



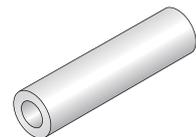
品名: SUSチューブ
型式: 7022
材質: SUS316
外径: 1/16"
内径: 0.5 mm
数量: 10 m
価格: ¥11,000



品名: SUSチューブ
型式: 7023
材質: SUS316
外径: 1/16"
内径: 0.8 mm
数量: 10 m
価格: ¥11,000



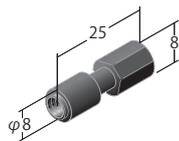
品名: SUSチューブ
型式: 7024
材質: SUS316
外径: 1/16"
内径: 1.0 mm
数量: 10 m
価格: ¥11,000



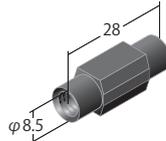
品名: SUSチューブ
型式: 7025
材質: SUS316
外径: 1/8"
内径: 2.1 mm
数量: 2 m
価格: ¥11,000

○樹脂ユニオン, ジョイント

ユニオン

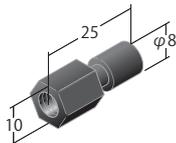


品名: ユニオン
 型式: 9005
 材質: PEEK
 規格: No.10-32 UNF
 内径: 0.5 mm
 数量: 1個
 価格: ¥2,200

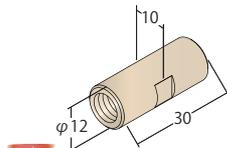


品名: ユニオン
 型式: 9101
 材質: PEEK
 規格: 1/4-28 UNF
 内径: 1.0 mm
 数量: 1個
 価格: ¥3,300

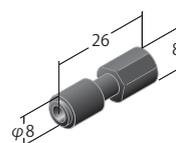
レデュースングユニオン



品名: レデュースングユニオン
 型式: 9110
 材質: PEEK
 規格: 1/4-28 UNF, No.10-32 UNF
 内径: 1.0 mm
 数量: 1個
 価格: ¥3,300

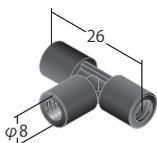


品名: レデュースングユニオン
 型式: 9330P
 材質: PEEK
 規格: M8×1.25, No.10-32 UNF
 内径: 1.0 mm
 数量: 1個
 価格: ¥7,200

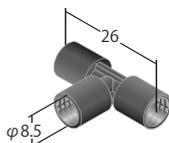


品名: レデュースングユニオン
 型式: 9112
 材質: PEEK
 規格: No.10-32 UNF, シリンジ
 内径: 1.0 mm
 数量: 1個
 価格: ¥2,200

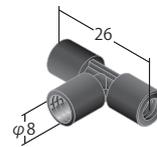
3方ジョイント



品名: 3方ジョイント
 型式: 9006
 材質: PEEK
 規格: No.10-32 UNF
 内径: 0.5 mm
 数量: 1個
 価格: ¥3,900

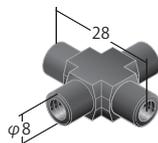


品名: 3方ジョイント
 型式: 9131
 材質: PEEK
 規格: 1/4-28 UNF
 内径: 1.0 mm
 数量: 1個
 価格: ¥3,900

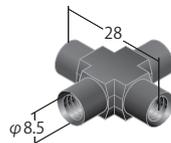


品名: 異型3方ジョイント
 型式: 9108
 材質: PEEK
 規格: No.10-32 UNF, 1/4-28 UNF
 内径: 1.0 mm
 数量: 1個
 価格: ¥3,900

4方ジョイント



品名: 4方ジョイント
 型式: 9007
 材質: PEEK
 規格: No.10-32 UNF
 内径: 0.5 mm
 数量: 1個
 価格: ¥5,500



品名: 4方ジョイント
 型式: 9109
 材質: PEEK
 規格: 1/4-28 UNF
 内径: 1.0 mm
 数量: 1個
 価格: ¥5,500

○PEEK, PTFE, ETFE, PFAチューブ

PEEKチューブ (外径1/16")



品名: PEEKチューブ
型式: 5999
線色: 赤
外径: 1/16"
内径: 0.13 mm
価格: ¥8,800 (10m)
¥5,500 (5m)



品名: PEEKチューブ
型式: 6001
線色: 青
外径: 1/16"
内径: 0.25 mm
価格: ¥8,800 (10m)
¥5,500 (5m)



品名: PEEKチューブ
型式: 6002
線色: 橙
外径: 1/16"
内径: 0.50 mm
価格: ¥8,800 (10m)
¥5,500 (5m)



品名: PEEKチューブ
型式: 6003
線色: 緑
外径: 1/16"
内径: 0.75 mm
価格: ¥8,800 (10m)
¥5,500 (5m)



品名: PEEKチューブ
型式: 60031
線色: 灰
外径: 1/16"
内径: 1.0 mm
価格: ¥8,800 (10m)
¥5,500 (5m)

PEEKチューブ (外径1/8")

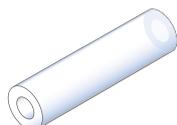


品名: PEEKチューブ
型式: 6004A
外径: 1/8"
内径: 1/16"
数量: 10 m
価格: ¥33,000



品名: PEEKチューブ
型式: 60042A
外径: 1/8"
内径: 2.1 mm
数量: 10 m
価格: ¥33,000

PTFEチューブ



品名: PTFEチューブ
型式: 7213
外径: 1/8"
内径: 1/16"
数量: 10 m
価格: ¥13,200



品名: PTFEチューブ
型式: 7005
外径: 3.0 mm
内径: 2.0 mm
数量: 10 m
価格: ¥8,800



品名: PTFEチューブ
型式: 7211
外径: 1/16"
内径: 0.25 mm
数量: 10 m
価格: ¥5,500



品名: PTFEチューブ
型式: 7210
外径: 1/16"
内径: 0.50 mm
数量: 10 m
価格: ¥5,500



品名: PTFEチューブ
型式: 7212
外径: 1/16"
内径: 0.80 mm
数量: 10 m
価格: ¥5,500



品名: PTFEチューブ
型式: 7215
外径: 1/16"
内径: 1.0 mm
数量: 10 m
価格: ¥5,500

ETFEチューブ



品名: ETFEチューブ
型式: 7009
外径: 1/16"
内径: 0.20 mm
数量: 10 m
価格: ¥11,000



品名: ETFEチューブ
型式: 7010
外径: 1/16"
内径: 0.30 mm
数量: 10 m
価格: ¥11,000



品名: ETFEチューブ
型式: 7011
外径: 1/16"
内径: 0.50 mm
数量: 10 m
価格: ¥11,000



品名: ETFEチューブ
型式: 7012
外径: 1/16"
内径: 0.80 mm
数量: 10 m
価格: ¥11,000



品名: ETFEチューブ
型式: 7013
外径: 1/16"
内径: 1.0 mm
数量: 10 m
価格: ¥11,000

PFAチューブ



品名: PFAチューブ
型式: 7103
外径: 2.0 mm
内径: 1.0 mm
数量: 10 m
価格: ¥8,800



品名: PFAチューブ
型式: 7104
外径: 3.0 mm
内径: 2.0 mm
数量: 10 m
価格: ¥8,800

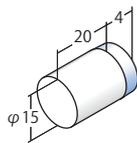


品名: PFAチューブ
型式: 7105
外径: 1/8"
内径: 1/16"
数量: 10 m
価格: ¥13,200

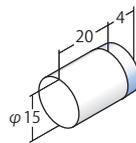
8. その他部品類

○フィルター

溶液フィルター

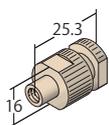


品名：サクシオンフィルター
型式：8810
孔径：20 μm
接続：外径1/8", 3.0 mmチューブ用
材質：PTFE, PCTFE
数量：1個
価格：¥5,000

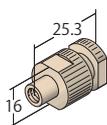


品名：サクシオンフィルター
型式：8811
孔径：20 μm
接続：外径1/16"チューブ用
材質：PTFE, PCTFE
数量：1個
価格：¥5,000

溶液フィルター(インライン)



品名：PEEKインラインフィルター
型式：8502
孔径：5 μm
接続：No.10-32 UNF
材質：PEEK
数量：1個
価格：¥12,700



品名：PEEKインラインフィルター
型式：8501
孔径：10 μm
接続：No.10-32 UNF
材質：PEEK
数量：1個
価格：¥11,900



品名：PEEKフリッツ
(インラインフィルター交換用)
型式：8512
孔径：5 μm
材質：PEEK
数量：5個
価格：¥17,600



品名：PEEKフリッツ
(インラインフィルター交換用)
型式：8511
孔径：10 μm
材質：PEEK
数量：5個
価格：¥16,500

○溶媒ボトル



品名：溶媒ボトル
型式：9841
容量：1000 mL
付属：9851 ボトルキャップ
数量：1本
価格：¥10,500



品名：溶媒ボトル
型式：9842
容量：500 mL
付属：9851 ボトルキャップ
数量：1本
価格：¥10,500



品名：ボトルキャップ
型式：9851
規格：GL45(Schott瓶用)
接続チューブ外径1/16", 1/8", 3.0 mm, 2.0 mm
数量：1個
価格：¥5,000

○チューブカッター



品名：PEEKチューブカッター
型式：9830
数量：1個
価格：¥7,700



品名：SUSチューブカッター
型式：9831
数量：1個
価格：¥7,700

材質の表記・特徴について

SUS

鉄を主成分としてその表面をクロム酸化物の皮膜によって防錆を施した合金であるステンレス鋼の略号。耐圧が高く、一般的な有機溶媒による腐食性が無いため、ポンプヘッド、バルブのステーター、配管チューブ、フィッティングや HPLC のカラム管などに使用されます。

PEEK

耐薬品性、耐摩耗性、成形性に優れた高分子樹脂 Poly Ether Ether Ketone (ポリエーテルエーテルケトン) の略称。SUS との比較では劣るものの他の高分子樹脂より耐圧面で優れているため、ポンプヘッドやバルブのローターシールをはじめ、配管チューブやフィッティングなどにも使用されています。特に、イオン性成分の分析時や金属を腐食しやすい溶液の送液用途に適しています。

PTFE

極めて耐薬品性に優れたフッ素系樹脂 Poly Tetra Fluoro Ethylene (ポリテトラフルオロエチレン) の略称。あらゆる有機溶剤や強酸 / 強アルカリに耐性があるため、脱気装置の脱気チューブ、配管チューブ、フィッティングなどに使用されていますが、機械的強度が弱いため圧力負荷の小さい用途に限定されます。

PCTFE

Poly Chloro Tri Fluoro Ethylene (ポリクロロトリフルオロエチレン) というフッ素系樹脂の略称。PTFE と比較して一部の有機溶剤では使用に制限を受けるものの強酸や強アルカリには耐性があり、かつフッ素系樹脂の中では機械的強度に優れているため、SUS、PEEK に続く第 3 のポンプヘッド材質として使用しています。

ETFE

フッ素系樹脂である Ethylene Tetra Fluoro Ethylene copolymer (エチレン - テトラフルオロエチレン共重合体) の略称。適度な耐薬品性と機械的強度および成形性の良さも兼ね備えたバランスの良い材質であるため、配管チューブをはじめとするさまざまな部品に使用されています。

PFA

tetrafluoroethylene PerFluoroAlkylvinyl ether copolymer (テトラフルオロエチレン - パーフルオロアルキルビニルエーテル共重合体) の略称。PTFE にほぼ匹敵する耐薬品性を備えつつ PTFE の加工性を改良したフッ素系樹脂のため、高い耐薬品性が必要とされ、かつ PTFE では加工しにくい特殊部品に使用されます。

Teflon™ AF

特定のフッ素系溶媒を除き PTFE に匹敵する高い耐薬品性を備えたアモルファスフッ素樹脂。従来のフッ素系樹脂と比較して非常に高い気体透過性を有するため脱気装置の脱気チューブに使用されています。Teflon™ AF は米国ケマーズ社の登録商標です。

FFKM

テトラフルオロエチレン - パーフルオロビニルエーテル系のフッ素ゴムで、ゴムの中では最も高い耐薬品性を有するパーフルオロエラストマー。耐薬品性が要求され、かつゴムの弾性が必要な部品に使用されます。

UHMW-PE

Ultra High Molecular Weight Poly Ethylene (超高分子量ポリエチレン) の略称。適度な柔らかさのわりに機械的な強度を有する高分子樹脂で、耐薬品性や耐摩耗性に優れているため、ポンプのプランジャーシールに使用されています。

PPS

Poly Phenylene Sulfide (ポリフェニレンスルフィド) の略称。耐薬品性と機械的強度、優れた成形性を兼ね備えたコストパフォーマンスの高いスーパーエンジニアリングプラスチック。脱気装置の真空チャンバーに使用しています。

POM

Poly Oxy Methylene (ポリオキシメチレン) の略称で、一般にはポリアセタール樹脂と呼ばれる。耐薬品性、強度、摺動性、耐摩耗性の物性バランスとコストパフォーマンスに優れたエンジニアリングプラスチックで、フィッティングに使用しています。

MEMO

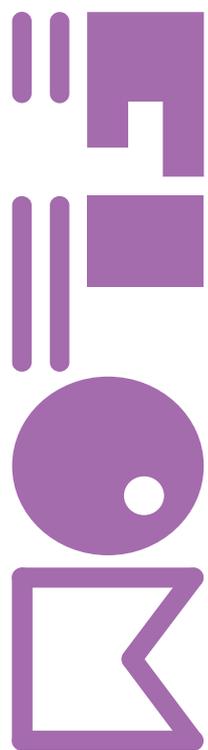
MEMO

MEMO



弊社ホームページでは、製品情報のほかに、最新カタログや技術情報もダウンロードしていただけます。
詳しくは <http://www.flom.co.jp> へアクセスしてください。





株式会社 フロム

〒198-0024

東京都青梅市新町5-32-10

TEL : 0428-30-7451

FAX : 0428-30-7452

URL : <http://www.flom.co.jp>