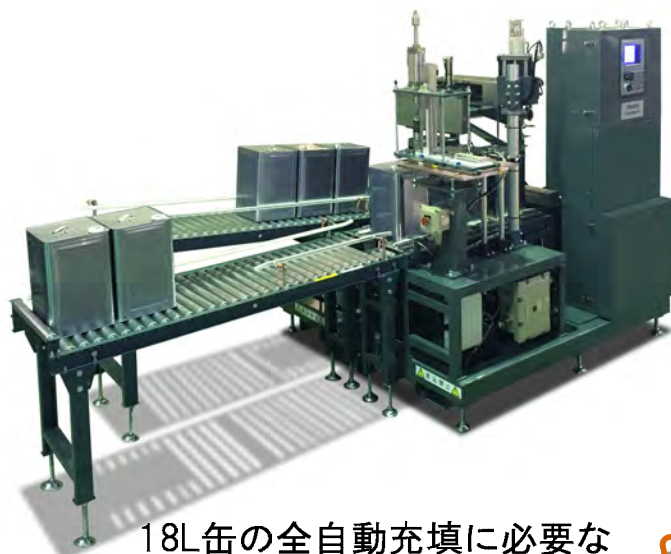
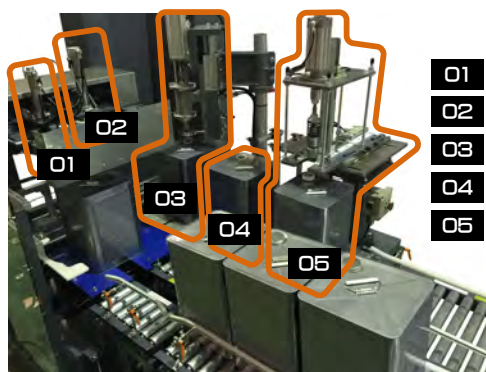


## TFM-30AX ▶▶ 18L缶全自動充填機

本仕様は標準的な製作例です。  
非防爆仕様の製作、御客様のご要望に  
合わせた設計製作に対応致します。

18L缶の全自動充填に必要な  
最小限の装置構成で低価格を実現

空缶をプールコンベヤにセットした後に充填開始操作を行うと、①キャップ取り外し→②N<sub>2</sub>パージ→③定量充填→④検量(検定付計量器)→⑤キャップ取り付けを自動で行います。容器搬送にはエア駆動式トラバサ、在籍検知に耐圧防爆型ファイバー光電センサ等を使用するなど、電気機器は全てTIS認定品で構成されているので、問題なく危険場所にてご使用頂けます。標準のキャップ供給方式はマガジン式ですが、ホッパー自動供給タイプへの変更も可能です。



- 01 アンキャップ
- 02 N<sub>2</sub>パージ
- 03 充填機
- 04 検量秤
- 06 マガジン式キャップ

| 標準仕様    |                                      |
|---------|--------------------------------------|
| 型式      | TFM-30AX (耐圧防爆型)                     |
| 秤量 / 目量 | 30kg / 0.01kg                        |
| 充填能力    | 80缶/h (※1)                           |
| 充填精度    | ±0.1% (※2)                           |
| 充填ノズル   | エア駆動式シリンダバルブ TF-S型 (変更可能)            |
| 制御部     | TD-4500 II (耐圧防爆型指示計)                |
| ユーティリティ | エア: 0.5MPa以上<br>電源: AC100V 又は AC200V |
| 防爆性能    | Exd IIBT4以上                          |
| 本体重量    | 約1060kg                              |

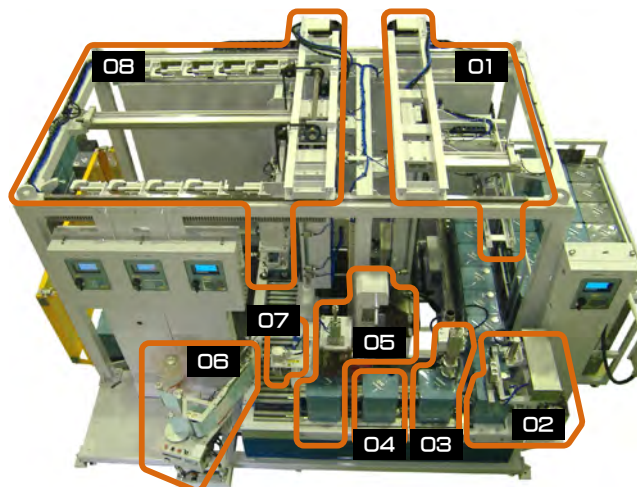
※1 充填液供給量及びご要求充填精度により異なります。  
※2 充填量20kgに対するの精度となります。

## TFM-30APX ▶▶ 18L缶全自動充填機

本仕様は標準的な製作例です。  
非防爆仕様の製作、御客様のご要望に  
合わせた設計製作に対応致します。

ラベラーと自動パレタイザ搭載で  
ワンランク上の自動化を実現

デパレタイザ、パレタイザを搭載して容器ハンドリングの手間を削減。キャッパーは自動供給装置搭載でホッパーに投入するだけで自動整列及び供給が可能です。



- 01 デパレタイザ (※3)
- 02 アンキャップ
- 03 充填機
- 04 検量秤
- 05 キャップ
- 06 ラベラー
- 07 再キャップ
- 08 パレタイザ (※4)

| 標準仕様    |   |
|---------|---|
| 型式      | TFM-30APX (耐圧防爆型)                                 |
| 秤量 / 目量 | 30kg / 0.01kg                                     |
| 充填能力    | 100缶/h (※1)                                       |
| 充填精度    | ±0.1% (※2)  |
| 充填ノズル   | エア駆動式シリンダバルブ TF-S型 (変更可能)                         |
| 制御部     | 耐圧防爆型指示計 TD-3600、TD-4500 II<br>耐圧防爆型PLC TEX-PLC、他 |
| ユーティリティ | エア: 0.5MPa以上<br>電源: AC100V 又は AC200V              |
| 防爆性能    | Exd IIBT4以上                                       |
| 本体重量    | 約4500kg   |

※1 充填液供給量及びご要求充填精度により異なります。  
※2 充填量20kgに対するの精度となります。

※3 空缶ストック量: 最大72缶(6缶×3列×4段) / 1カーゴあたり (変更可)  
※4 積み付けパターン: 5缶×5缶×3段積み (変更可)

# TFM-30 シリーズ ▶▶ 18L缶半自動充填機

本仕様は標準的な製作例です。  
非防爆仕様の製作、御客様のご要望に  
合わせた設計製作に対応致します。



**OP-01**  
初期位置昇降ハンドル

**OP-02**  
自動昇降機構

**OP-03**  
自動タレ受け皿

**OP-04**  
フリーローラ

**OP-05**  
移動用キャスタ



**OP-06** BIB用クランプ

BIB(バッグインボックス)の充填時にバッグ充填口のネック部分を固定するクランプです。ネックを固定することにより、ノズルと容器の干渉を防止し、高精度な充填が可能です。

## 小型容器の高精度充填が可能！

缶をセットして充填開始ボタンを押すだけで定量値まで自動で充填を行います。定量前で大投入から小投入に切り換わる2段投入タイプなので高精度な充填が可能です。18L缶はもちろんペール缶やその他の様々な形式の充填容器にも対応可能です。

### 標準仕様

|         |  |
|---------|--|
| 型式      | TFM-30SX (耐圧防爆型)   |
| 秤量 / 目量 | 30kg / 0.01kg  |
| 充填能力    | 80缶/h (※1)   |
| 充填精度    | ±0.1% (※2)   |
| 充填ノズル   | エア駆動式シリンダバルブ TF-S型 (変更可能)<br>接液部材質: SUS304 (パッキン: PTFE)<br>充填液供給圧力: 最大0.4MPa<br>ノズル径: φ21mm / φ25mm (先端内径) |
| 制御部     | TD-3600 (耐圧防爆型指示計)   |
| ユーティリティ | エア: 0.5MPa以上<br>電源: AC100V 又は AC200V   |
| 防爆性能    | Exd II BT4以上   |
| 本体重量    | 約260kg   |

※1 充填液供給量及びご要求充填精度により異なります。  
※2 充填量20kgに対するの精度となります。

### ラインナップ

| 型式            | ノズル材質          | ノズル長 | 電気仕様              |
|---------------|----------------|------|-------------------|
| TFM-30SX (標準) | ステンレス (SUS304) | ショート | 耐圧防爆 (Exd II BT4) |
| TFM-30SLX     |                | ロング  |                   |
| TFM-30TX      | テフロン (PTFE)    | ショート |                   |
| TFM-30TLX     |                | ロング  |                   |
| TFM-30S       | ステンレス (SUS304) | ショート | 非防爆               |
| TFM-30SL      |                | ロング  |                   |
| TFM-30T       | テフロン (PTFE)    | ショート |                   |
| TFM-30TL      |                | ロング  |                   |

### その他特殊仕様

## オールテフロンノズル仕様



**TFM-30T**

ポリ缶半自動充填機

非防爆型

オールテフロンノズル

プリンタ付

充填バルブにオールテフロン製ダイヤフラム弁を採用。接液部全てでテフロン製で構成しているため、腐食性の強い液体に最適です。また、金属イオンの発生を防止できるため、半導体の洗浄溶液等の充填にも適しています。



## TFM-501-MN

耐圧防型微小充填機

### エア駆動式ニードル弁を使用 危険場所で超高精度充填が可能

高精度型本質安全デジタル台秤と、エア駆動式ニードル弁を耐圧防爆型指示計TD-4500 IIで制御し、危険場所での超高精度充填を可能としました。

### 主仕様

|         |                                       |
|---------|---------------------------------------|
| 秤量 / 目量 | 15000g / 0.1g                         |
| 充填ノズル   | エア駆動式ニードル弁 (※1)                       |
| 接液部材質   | SUS304 (パッキン: PP-PA) (※2)             |
| 充填精度    | ±0.1g (※3)                            |
| 制御部     | TD-4500 II (耐圧防爆型指示計)                 |
| 防爆性能    | 指示計 Exd II BT4以上<br>計量器 Exia II BT4Ga |

※1 オールPTFE製ダイヤフラム弁への変更も可能です。  
※2 パッキン材質はPTFEに変更可能です。  
※3 充填液性状及び供給量、目標能力により異なります。

# TFM-300AX ▶▶ ドラム缶全自動充填機

本仕様は標準的な製作例です。  
非防爆仕様の製作、御客様のご要望に  
合わせた設計製作に対応致します。



TFM-300AX及び搬送ライン納入例

## 口位置検出、開栓、充填、閉栓全ての作業が全自動

TFM-300Aは1台のユニットで開栓から閉栓まで全ての作業を全自動で行います。左写真の納入例は1ヘッドによる前後コンベヤ付きラインですが、ご要求能力により、粗投入用充填機、本投入用充填機の違い、ヘッド数の追加などご要望に合わせて設計致します。また、N2パージ装置、検量秤、ラベラー等の周辺機器もご要望に合わせてシステム構成をご提案させていただきます。

### 標準仕様

| 型式      | TFM-300AX (耐圧防爆型)                      |
|---------|--|
| 秤量 / 目量 | 300kg / 0.1kg                          |
| 充填能力    | 20~25缶/h (※1)                          |
| 充填精度    | ±0.1% (※2)                             |
| 充填ノズル   | エア駆動式シリンドラバルブ TF-S型 (変更可能)             |
| ユーティリティ | エア : 0.5MPa以上<br>電源 : AC100V 又は AC200V |
| 防爆性能    | Exd IIBT4以上                            |
| 本体重量    | 約800kg                                 |

※1 充填液供給量及びご要求充填精度により異なります。  
※2 充填量200kgに対するの精度となります。

### 01 耐圧防爆型ドラム缶全自動充填装置 TFM-300AX

ドラム缶の搬入、口位置検出及び位置決め、開栓、充填、閉栓、搬出、全ての作業を全自動で行う事ができます。ドラム缶は所定位置でロックされ、キャップヘッドと充填ヘッドが水平にスライドして入れ替わる事により、一連の動作を行います。

### 02 耐圧防爆型キャップシーマー

充填及び閉栓後のドラム缶に自動でオーバーキャップを装着してカシメを行います。

### 03 耐圧防爆型制御盤

ライン制御用タッチパネル、コンベヤモーター駆動用電磁開閉器、リレーバリヤ等を収納。ご要望のラインに合わせて設計致します。

# TFM-300-CB ▶▶ 18L缶/ドラム缶併用半自動充填機

本仕様は標準的な製作例です。  
非防爆仕様の製作、御客様のご要望に  
合わせた設計製作に対応致します。

### TFM-300SX-CB

18L缶/ドラム缶併用充填機

耐圧防爆型 ショートノズル

## 1台分の省スペースでドラム缶と18L缶の併用充填が可能

1台の制御部(指示計TD-4500 II)にドラム缶用計量器と18L缶(ポリ缶)用計量器の2台を接続。ドラム缶用計用台の上に、架台付きの18L缶用計量器を設置する事で、ドラム缶、18L缶両方の充填に対応します。

18L缶充填時に専用の計量器を使用するので、それぞれの容器で高精度充填が可能です。また、スペース的な問題で、それぞれの容器専用の充填機が設置できない場合などに有効です。

コントロールボックスのセレクトスイッチを切り替える事で、それぞれの容器に対応した制御データに切り替わるため、設定変更も不要です。



## 18L缶計量器内蔵で容器切り替えが簡単

18L缶用計量器は手前にスライドしてロックするだけ。充填済み18L缶を排出してリフターを下降させる事で、ドラム缶用搬送コンベヤに移動する事ができ、下流側搬送ラインの兼用が可能です(18L缶用リフター付属の場合)。

### TFM-300SLX-CB-SUS

18L缶/ドラム缶併用充填機

耐圧防爆型 ロングノズル

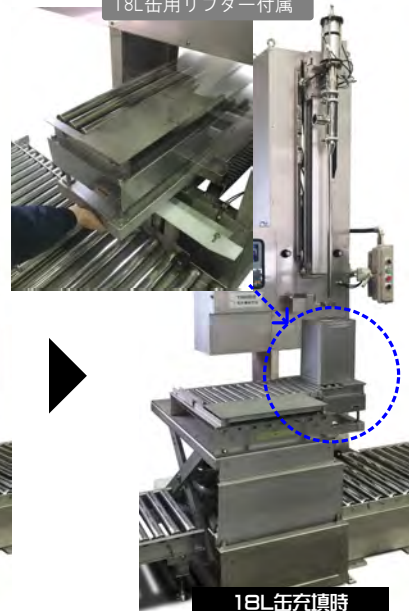
18L缶用計量器内蔵型

オールステンレス仕様

18L缶用リフター付属



ドラム缶充填時



18L缶充填時

# TFM-300シリーズ ▶▶ ドラム缶半自動充填機

本仕様は標準的な製作例です。  
非防爆仕様製作、御客様のご要望に  
合わせた設計製作に対応致します。



## 使い勝手を考えたソフトウェアを搭載

### 補正投入機能

標準装備

充填終了後、あらかじめ設定した下限値を下回り不足判定だった場合、定量に達するまで小投入を自動で行います。  
(設定により無効にする事もできます)

### 口位置検出機能

標準装備

充填開始後のノズル下降時、ノズルと容器が衝突する(ノズル下降完了前に重量値が増加する)と口位置エラーと判定して停止します。

その他ポンプ制御機能など便利な機能を標準搭載。PCでのデータ収集などオプション機能も充実しております。

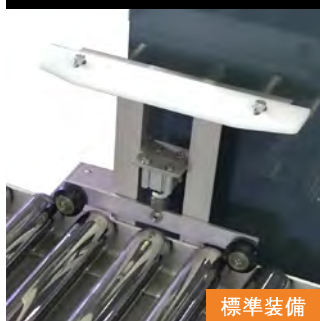
### 自動タレ受け皿



標準装備

充填が完了してバルブが閉じると、バルブ下に受け皿が自動で移動し、容器への液の付着が防止できます。

### ローラーストッパー



標準装備

充填開始後にローラーがロックされる事で、充填中の缶のズレを防止し、ノズルと充填口の干渉を抑制します。

## 手軽にドラム缶を高精度充填

缶をセットして充填開始ボタンを押すだけで定量値まで自動で充填を行います。定量前で大投入から小投入に切り換わる2段投入タイプなので高精度な充填が可能です。

### 標準仕様

|         |  |
|---------|--|
| 型式      | TFM-30SX (耐圧防爆型)   |
| 秤量 / 目量 | 300kg / 0.1kg  |
| 充填能力    | 30缶/h (※1)   |
| 充填精度    | ±0.1% (※2)   |
| 充填ノズル   | エア駆動式シリンダバルブ TF-S型 (変更可能)<br>接液部材質: SUS304 (パッキン: PTFE)<br>充填液供給圧力: 最大0.4MPa<br>ノズル径: φ41mm (先端内径) |
| 制御部     | TD-3600 (耐圧防爆型指示計)   |
| ユーティリティ | エア: 0.5MPa以上<br>電源: AC100V 又は AC200V   |
| 防爆性能    | Exd II BT4以上   |
| 本体重量    | 約280kg   |

※1 充填液供給量及びご要求充填精度により異なります。

※2 充填量20kgに対しての精度となります。

### ラインナップ

| 型式             | ノズル材質          | ノズル長 | 電気仕様              |
|----------------|----------------|------|-------------------|
| TFM-300SX (標準) | ステンレス (SUS304) | ショート | 耐圧防爆 (Exd II BT4) |
| TFM-300SLX     |                | ロング  |                   |
| TFM-300TX      | テフロン (PTFE)    | ショート |                   |
| TFM-300TLX     |                | ロング  |                   |
| TFM-300S       | ステンレス (SUS304) | ショート | 非防爆               |
| TFM-300SL      |                | ロング  |                   |
| TFM-300T       | テフロン (PTFE)    | ショート |                   |
| TFM-300TL      |                | ロング  |                   |

### その他特殊仕様

## 発泡性の高い液体に最適なロングノズル仕様

充填開始後、液面上昇に伴いノズルも上昇します。ノズル先端を液面に浸ける(または浸けずに液面との距離を最小限に保つ)事により、充填液の泡立ちを防止します。



TFM-300SLX-SUS

ドラム缶半自動充填機

ロングノズル

オールステンレス仕様



TFM-300T-SUS

ドラム缶半自動充填機

テフロンロングノズル

オールステンレス仕様

# TFM-1500シリーズ ▶▶ コンテナ自動充填機

本仕様は標準的な製作用例です。  
非防爆仕様、御客様のご要望に合わせた設計製作に対応致します。

各種コンテナ等、大型容器に対応



**TFM-1500SX**  
コンテナ充填機  
耐圧防爆型 ショートノズル  
フリーローラ付

| 標準仕様    |  |
|---------|--|
| 型式      | TFM-1500SX (耐圧防爆型)   |
| 秤量 / 目量 | 1500kg / 0.5kg   |
| 充填能力    | 5~10缶/h (※1)   |
| 充填精度    | ±0.1% (※2)   |
| 充填ノズル   | エア駆動式シリンダバルブ TF-S型 (変更可能)<br>接液部材質: SUS304 (パッキン: PTFE)<br>充填液供給圧力: 最大0.4MPa<br>ノズル径: φ41mm (先端内径) |
| 制御部     | TD-3600 (耐圧防爆型指示計)   |
| ユーティリティ | エア: 0.5MPa以上<br>電源: AC100V 又は AC200V   |
| 防爆性能    | Exd II BT4以上   |
| 本体重量    | 約1100Kg (制御部含む)  |

※1 充填液供給量及びご要求充填精度により異なります。  
※2 充填量1500kgに対しての精度となります。

| ラインナップ          |                |      |                   |
|-----------------|----------------|------|-------------------|
| 型式              | ノズル材質          | ノズル長 | 電気仕様              |
| TFM-1500SX (標準) | ステンレス (SUS304) | ショート | 耐圧防爆 (Exd II BT4) |
| TFM-1500SLX     |                | ロング  |                   |
| TFM-1500TX      | テフロン (PTFE)    | ショート |                   |
| TFM-1500TLX     |                | ロング  |                   |
| TFM-1500S       | ステンレス (SUS304) | ショート | 非防爆               |
| TFM-1500SL      |                | ロング  |                   |
| TFM-1500T       | テフロン (PTFE)    | ショート |                   |
| TFM-1500TL      |                | ロング  |                   |

# TFM-1500-SAシリーズ ▶▶ スイングアームタイプ

1台で多種の容器の充填に対応  
ドラム缶とコンテナの併用充填も可能

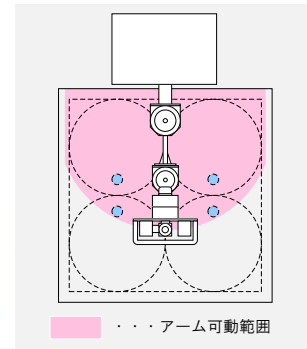
充填部が自在に動くスイングアームになっており、任意の位置で停止可能。コンテナだけでなく、パレット上に積載した4本のドラム缶も充填できます。



**TFM-1500S-SA**  
ドラム/コンテナ併用充填機  
耐圧防爆型 ショートノズル  
初期位置昇降型



**TFM-1500SLX-SA**  
ドラム/コンテナ併用充填機  
耐圧防爆型 ロングノズル  
初期位置昇降型



# TF-S ▶▶ 標準型エア駆動式シリンダバルブ



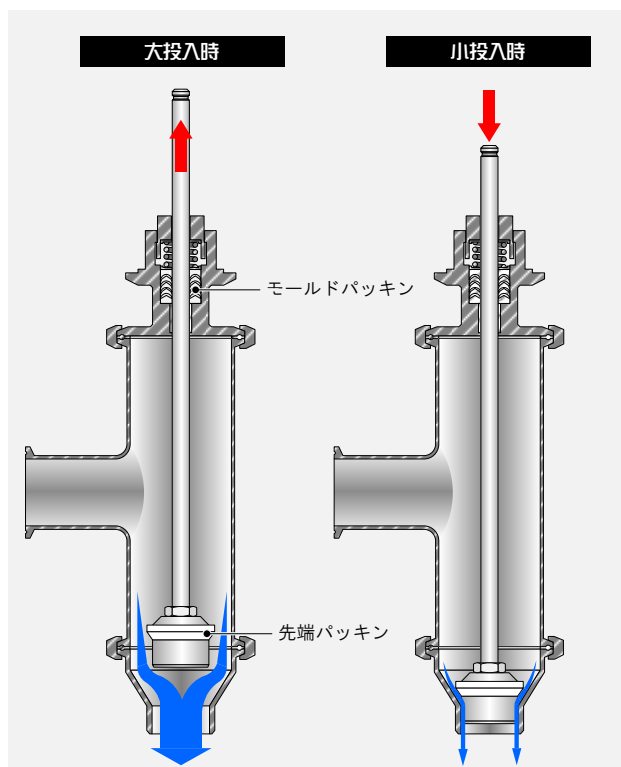
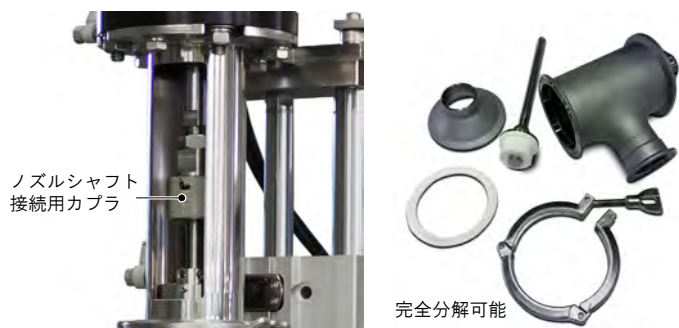
## 液切れ良好！エア駆動式で防爆対応！

バルブ先端で液を閉止する為、液だれを最小限に抑える事ができます。また、一次側供給圧力の変動による落差の影響を受け難い為、高精度充填が可能です。  
エアのみで駆動する為、危険場所でも問題なく御使用頂けます。オプションにて、ボディ材質をSUS316、SUS316L等に変更する事も可能です。

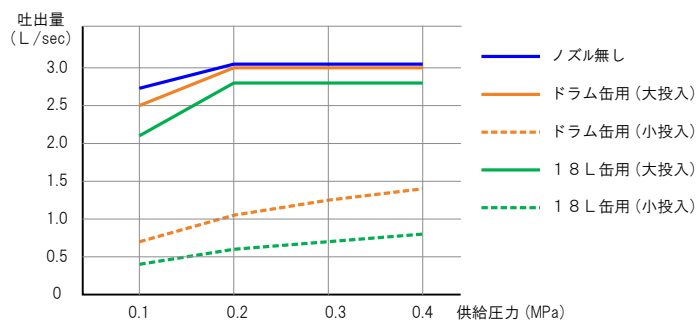
| 主仕様   |  |                |
|-------|--|----------------|
| 材質    | 本体：SUS304(※) パッキン：PTFE<br>※SUS316又はSUS316Lに変更可         |                |
| 充填液取合 | 1.5Sフェールル(※)<br>※ JISフランジ等に変更可                         |                |
| 動作方式  | シリンダの上下ストロークによる2段投入方式<br>大投入量：固定<br>小投入量：上部ボリュームにより調整可 |                |
| 最大供給圧 | 0.4MPa   |                |
| 先端口径  | 18L 缶用   | 内径 φ21mm・φ25mm |
|       | ドラム缶用  | 内径 φ41mm       |

## シンプルな構造で分解洗浄が容易

エアシリンダとノズルシャフトの接続部分はクイックカプラになっている為、切り離しが容易です。  
切り離した後、モールドパッキン部を緩めてフェールルフランジを外せば、シャフトが抜ける構造になっているので、完全に分解する事ができます。ボールバルブ等と異なり、隅々まで洗浄ができるので、製品切り替え時のコンタミ防止等に最適です。



## 基本性能



### 流量損失率

|     |        | 供給圧力   |        |        |        |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|
|     |        | 0.1MPa | 0.2MPa | 0.3MPa | 0.4MPa |
| 大投入 | ドラム缶用  | 約 8%   | 約 1%   | 約 1%   | 約 1%   |
|     | 18L 缶用 | 約 21%  | 約 7%   | 約 7%   | 約 7%   |
| 小投入 | ドラム缶用  | 約 75%  | 約 66%  | 約 59%  | 約 53%  |
|     | 18L 缶用 | 約 85%  | 約 80%  | 約 76%  | 約 72%  |

※ 上記データは、取合配管径40Aにて常温の水を使用したテストにより、ノズルを装着しない場合と、ノズルを装着した場合の時間あたり吐出量の比較テストを行った結果です。  
※ 供給圧力は供給元圧力(ノズル閉止時に供給ラインにかかる圧力を測定した値)です。

## TFM-T/SP/SJ/SV ▶▶ 特殊型充填バルブ



**テフロンダイヤフラム弁**

接液部がオールテフロン製で腐食性の強い液体等に対応します。弁体は非分解ですが、デッドスペースがなく滑らかな内部構造なので、洗浄にて清浄性を保てます。



**PP製シリンダバルブ**

弊社標準のシリンダバルブの構造を保ちながら、接液部材質を全て樹脂としています。テフロンノズルよりもローコストで製作が可能です。



**ジャケット付バルブ**

蒸気用ジャケット付きで、保温や加熱が必要な充填液に対応。油脂系製品等、加温しないと固形化する液体(ホットメルト等)への対応が可能です。



**ベーパーフード付バルブ**

ノズルが下降した際にベーパーフードと容器天板のクリアランスが最小限になるので、外気を遮断でき、少ない風量で効率よく集気できます。

## 化学物質のリスクアセスメントの義務化について

平成28年6月1日より、一定の危険有害性のある化学物質(640物質)について、リスクアセスメントが義務化されます。リスク低減措置の一つとして「設備の防爆構造化」が挙げられますが、弊社の製造する防爆機器はすべて国内防爆規格を満たし労検を取得しておりますので、安全にご使用頂けます。耐圧防爆型PLC、耐圧防爆型ファイバー光電センサ等、弊社では計量器に限らず幅広い防爆製品をラインナップしておりますので、設備の防爆構造化の際には是非ご検討ください。