

# 取扱説明書

空圧式プランジャポンプ  
エコポンライト

SP1636/28(S)



SP1636



この説明書には、重要な警告や注意事項が記載されています。  
本機を使用される前に、必ずよく読んでください。

この説明書は、製品を廃棄するまでは、必ずお手元に保管し、  
紛失・汚損した場合は、販売店または当社までご請求ください。

# はじめに

このたびは、空圧式ブランジャポンプ エコポンライト<SP1636/28 (S)>をお買い上げいただきまして、まことにありがとうございます。

本製品を常に最適な状態でお使いいただくために、ご使用される前に、この取扱説明書を必ずよくお読みください。とくに仕様に定められた諸項目を十分ご理解され、その正しい使用方法に従った使い方をさせていただきますようお願い申し上げます。

この製品は、スプレーガン、静電コントローラ、塗料レギュレータと合わせて使用します。各機器の取扱説明書も必ずよくお読みください。

なお、ご不明な点がございましたら「型式」「製造番号」をご確認の上、当社の営業担当または裏表紙の連絡先にお問い合わせください。



この取扱説明書はすぐに確認できる場所に大切に保管してください。

目次		
1	安全に正しくご使用いただくために	1
2	標準寸法・仕様・標準構成	8
3	運転準備	9
	運転前の一般的注意事項	9
	開梱と接続	9
4	運転	11
	操作方法	11
	作業終了後の処置	12
	塗料の色替えや添加の時の処置	13
5	装置の保全	13
6	内部点検と部品取替方法	14
7	故障とその処置	16
8	上手な使い方のポイント	19
9	各部の名称	20
10	処理記録	28
11	保証書	29

本取扱説明書の内容を良くご理解頂き、必ず取扱方法を遵守してください。  
この取扱説明に抛らないで使用すると、**人体の傷害や器物の損壊、火災事故**を招く恐れがあります。

以下に述べる安全についての注意事項は、当社製品のご使用に際し最小限の基本的な安全対策と考えてください。

●安全に関する危険レベルを次の2段階に区分して表示してあります。

**警告**

死亡または重大な傷害を招く可能性のある危険

**注意**

軽傷・中程度の傷害を負うか、物理的損壊のみを招く可能性のある危険

●その他の重要事項は、次のように表示してあります。

**注記**

機器の性能や機能を十分に発揮してお使いいただくために守っていただきたい内容

なお、国や自治体の消防、電気、安全関連の法規、規則、またそれぞれの企業や事業部で規則、規定として守るべき事項に従ってください。

#### 《製品に適した使用範囲》

本製品は排気設備を有する塗装環境に設置し、塗料・材料を塗布・塗装のために圧送するためのポンプです。

上記以外の条件でご使用になる場合は、不適正使用となり、事故の原因になることがありますので、十分ご注意ください。



## 警告

### 火災と爆発



#### 塗装場の火災、爆発の防止

- ハロゲン化炭化水素溶剤は使用しないでください。  
本製品の構成部品に含まれる素材が化学反応を起こして爆発する危険があります。
- 本製品を仕様範囲外で使用しないでください。  
仕様範囲外で使用すると火災の危険があります。
- 換気装置で適切な給排気を行ってください。  
揮発した有機溶剤などが滞留し、引火による火災の危険があります。
- 塗装室内及び排気装置（ダクト・ファン）は定期的に清掃してください。  
堆積した粉が剥離するだけでスパークが発生し、粉塵爆発を起こす危険があります。  
万一出火した場合に、塗料カス等があると延焼しやすくなり被害が大きくなります。



#### アース不良による火災、感電の防止

- 塗装ブース内の導電体（塗料容器、周辺機器等）は全てアース線で接地してください。  
塗料・材料がポンプやホースを流れ静電気が発生し、アース不良の導電体が帯電し、火花放電による火災や感電の危険があります。  
アースはD種接地以上の工事（接地抵抗100Ω以下）を行ってください。
- 被塗物（ワーク）のアース状態を常に保持してください。  
帯電したワークにより火花放電による火災や感電の危険があります。
- 塗料・材料の容器はアース線で接地してください。  
塗料・材料経路により塗料・材料の容器が帯電する可能性があり、火災や感電の危険があります。
- ハンガに固着した塗料・材料は定期的に剥離してください。  
ハンガと被塗物の接触部分に塗料・材料が固着するとアース不良による火災や感電の危険があります。接地抵抗値は金属の場合は1kΩ以下（樹脂の場合は1MΩ以下）にしてください（測定電圧は500V以上）。
- 塗装に不必要なものは塗装ブース内に置かないでください。  
帯電し、火花放電による火災や感電の危険があります。
- 塗装作業者は帯電防止の措置を取ってください。  
人体帯電による火花放電が発生し、火災や感電の危険があります。

## 《安全にご使用頂くための警告・注意事項》



### 警告

#### 火災と爆発



##### 塗料、材料、溶剤への引火による火災防止

- 火花の発生する装置やマッチ・ライターなどを持ち込まないでください。  
可燃性物質に引火して爆発、火災の危険があります。

#### 機器誤用



##### 整備不良による事故の防止

- 異常音、異常振動等がある場合はただちに運転を停止してください。  
製品破損により火災の危険があります。
- 部品破損・欠損がある状態で運転しないでください。  
製品破損により火災の危険があります。
- 機器の安全弁を外した状態で使用しないでください。  
誤動作や機器破損により人体に損傷を負う危険があります。

#### 人体保護



##### 溶剤、空気、塗料圧力からの保護

- 人に向けて塗料・材料を噴出させないでください。  
有害物質により炎症や中毒症状など重傷を負う危険があります。  
加圧された塗料・材料により、人体に損傷を負う危険があります。
- 塗料・材料を扱う際は、保護メガネ、保護マスク、保護手袋<sup>※1</sup>を使用してください。  
有害物質により炎症や中毒症状など重傷を負う危険があります。  
使用する塗料の安全データシート（SDS<sup>※2</sup>）をよく読み、適切なばく露防止および保護措置を取ってください。  
※1 けい皮吸収保護や防汚目的で保護手袋を使用する場合、人体帯電をしないようにする必要があります。確実にアースを取るようにしてください。  
（推奨保護手袋 JIS T8118 に規定されているもの、またはアースバンド等）  
※2 SDS：Safety Data Sheet
- 塗装室内及び排気装置（ダクト・ファン）は定期的に清掃してください。  
給排気装置が正常に作動しない場合、有害物質により炎症や中毒症状など重傷を負う危険があります。



## 警告

### 人体保護



#### 作動部からの保護

- **ポンプを作動させる際は、作動部に触れないでください。**  
作動部に指が挟まれ人体に損傷を負う危険があります。
- **作業を中断や終了する場合、および、清掃、分解、保守作業の前には、ポンプへの供給エアを止めてください。また、必ず圧力を逃がしてください。**  
ポンプが偶発的に作動し、作動部（ピストンロッド等）に指が挟まれ人体に損傷を負う危険があります。  
有害物質により炎症や中毒症状など重傷を負う危険があります。
- **ポンプを作動させた状態で、現場を離れないでください。**  
ポンプが作動している事を知らない人が、作動部（ピストンロッド等）に指が挟まれ人体に損傷を負う危険があります。



#### 高圧塗料からの保護

- **最大出力圧力以下で必ず使用してください。**  
機器が破裂し、破片や加圧された塗料・材料により人体に損傷を負う危険があります。  
有害物質により炎症や中毒症状など重傷を負う危険があります。
- **対象外の塗料・材料を使用しないでください。**  
加熱・化学反応・容器変質による劣化により、機器が破裂し破片や加圧された塗料・材料により人体に損傷を負う危険があります。  
有害物質により炎症や中毒症状など重傷を負う危険があります。
- **加圧時は、蓋を締め付けている部品を緩めないでください。**  
加圧された塗料・材料により、人体に損傷を負う危険があります。  
有害物質により炎症や中毒症状など重傷を負う危険があります。
- **傷のあるホースを使用しないでください。**  
ホースが破裂し、破片や加圧された塗料・材料により人体に損傷を負う危険があります。  
有害物質により炎症や中毒症状など重傷を負う危険があります。

## 《安全にご使用頂くための警告・注意事項》



**警告**

### 人体保護



#### 高圧塗料からの保護

- 塗料・材料が高圧の時、吐出部に触れないでください。  
加圧された塗料・材料により、人体に損傷を負う危険があります。  
有害物質により炎症や中毒症状など重傷を負う危険があります。
- 洗浄、分解、保守作業の前に、必ず塗料・材料と空気の圧力を逃がしてください。  
圧力を抜かないで、ノズルやホースを外したり、分解してはいけません。  
加圧された塗料・材料や洗浄液、エアにより人体に損傷を負う危険があります。  
有害物質により炎症や中毒症状など重傷を負う危険があります。
- 作業後は塗料・材料が加圧されていない状態にしてください。  
加圧された塗料・材料により、人体に損傷を負う危険があります。  
有害物質により炎症や中毒症状など重傷を負う危険があります。

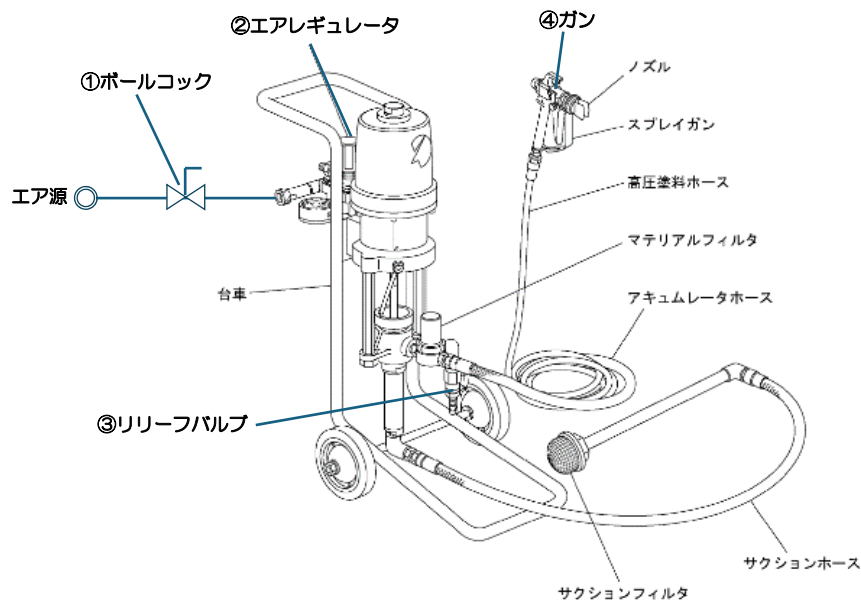
### 《治療の必要性》

塗料・材料に打たれた時は、専門医の手当てを受けてください。  
この場合、使用していた塗料・材料の種類を医師に正確に告げる必要があります。

## 《安全にご使用頂くための警告・注意事項》

### ＜圧力開放手順＞

点検時、ノズルの脱着・掃除・交換時、スプレー作業を停止するときは、必ずこの手順に従い圧力を開放してください。



- 手順1. 偶発的な塗料吐出防止の為、ガンのトリガロックをかける。
- 手順2. ①ボールコックを閉じ、コンプレッサエアの供給を止める。  
(ポンプ、ガンへのエア供給停止) ※電動ポンプ使用時は電源を切る。
- 手順3. ②エアレギュレータの圧力調整ツマミを左に回し、エア経路の圧力をゼロにする。
- 手順4. マテリアルフィルタの③リリースバルブを開放し、塗料経路の液圧力を下げる。
- 手順5. ガンのトリガロックを解除し、④トリガを引き、塗料経路の液圧力をゼロにする。
- 手順6. 塗料圧力が十分に下がったことを確認し、再度、ガンのトリガロックをかける。

(圧力開放手順を行っても完全に液圧力が逃げない場合)

- チップガードの取付けナットまたはホースの末端コネクタをウエス等で包み慎重にゆっくりと緩めながら圧力を下げ、中の塗料を排出してください。

## 《安全にご使用頂くための警告・注意事項》

### 注意

- 本製品を仕様範囲外で使用しないでください。  
仕様範囲外で使用すると製品破損を引き起こす可能性があります。
- ホース類は床面を引きずらないで天井または側壁から吊り下げてください。  
擦り傷などによる損傷の原因になります。導電性塗料を使用する場合は、塗料ホースを必ずゴムチューブなどの絶縁物で吊り下げてください。
- 塗料・材料漏れ、エア漏れ、ネジの緩みのないことをこまめに点検してください。

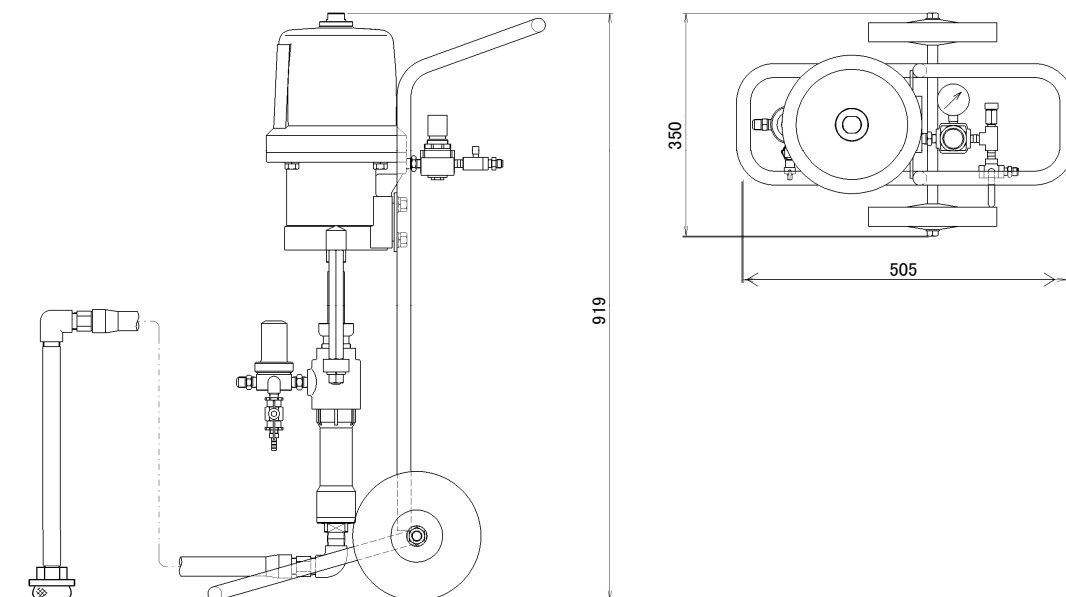
- 溶剤火災に対応した消火器を作業区域付近に常設してください。  
万一の火災事故に備えて、定期点検を受けたものを常設してください。
- 本製品を破棄する場合は、地球環境保全のため、各地方自治体の条例に基づいた適切な方法で処理してください。  
不法投棄は、環境への負荷となるだけでなく、法による罰則の対象となります。

※参考文献：労働安全衛生規則、静電塗装の安全衛生対策（中央労働災害防止協会 発行）

# 2

## 標準寸法・仕様・標準構成

### ●標準寸法



### ●仕様

型式	SP1636	SP1628
名称	エコポンライト	
圧力比	1 : 20	1 : 30
常用吐出量	3.2L/min (最大 10L/min)	2.2L/min (最大 6.8L/min)
最大吐出圧力	10MPa (at エア圧 0.5MPa)	15MPa (at エア圧 0.5MPa)
寸法	500 <sup>L</sup> ×350 <sup>W</sup> ×900 <sup>H</sup> mm	
質量	33kg	32kg
所要コンプレッサ	連続 1.5kW (2PS) 断続 0.75kW (1PS)	

### ●標準構成

ポンプ	サクションフィルタ
	サクションホース
	エアレギュレータ
	エア圧力計
	ノズルクリーナ
	マテリアルフィルタ
	付属工具
	アキュムレータホース
エアレススプレイガン	※
エアレスノズル	
マテリアルホース	

※付属していません。塗装機カタログより適切な仕様の製品をご選択ください。

# 3

## 運転準備

### ①運転前の一般的な注意事項

(1)このエアレススプレー装置は、塗料加圧ポンプの動力源として、圧縮空気を使用します。

コンプレッサは、1.5kW（2PS）以上のものをご用意ください。

(2)この圧縮空気は、乾燥した状態で供給してください。


### 注意

**水分が含まれた圧縮空気を使用するとポンプ内の凍結による切り替え不良、および各部分に錆が発生しポンプの作動に大きな支障をきたします。コンプレッサタンクの水溜まり等にご注意ください。**

(3)エアコンプレッサが遠距離にある場合は圧力低下をきたしますから、距離や容量にはご注意ください。

ポンプへ供給する圧縮空気の前最大圧力は最大 0.5MPa です。

(4)アース線は確実に接地してください。

ポンプ本体に設けられている  接地端子に、付属の接地線の丸型圧着端子側を取り付け、もう一方のクリップをD種接地物に接続してください。

### 警告

**アース線が確実に接地されていないと感電・火災や爆発の危険があります。**

(5)不調あるいは不具合等故障の兆候が現れた場合は、後述の「6 内部点検と部品取替方法」、


「7 故障とその処置」を参照の上、調整修理を行ってください。

もし、それでも直らない場合は、それ以上の修理作業は行わないで、早急に販売店または直接当社に連絡していただき、適正かつ確実な修理を受けてください。

### ②開梱と接続（部品名称は「9 各部の名称」を参照してください）

エアレスポンプは、工場において全数検査され、ホースとガンを取り付ければ、直ちにご使用いただけるようになっておりますが、輸送中などの原因により、万一部品の破損・欠落があるといけませんので、開梱後十分にチェックして、不足部品、破損部品などがありましたら、販売店または当社までご連絡ください。

(1)開梱しますと、荷箱の内容は、装置本体と高圧塗料ホース及びスプレーガンに分かれておりますから、次のように接続してください。

(2)ポンプ本体に設けられている  接地端子に、付属の接地線の丸型圧着端子側を取り付け、もう一方のクリップをD種接地物に接続します。

### 警告

**アース線が確実に接地されていないと感電・火災や爆発の危険があります。**

(3)円筒状をしたマテリアルフィルタの出口のジョイントにアキュムレータホースを接続し、その先のジョイントに塗料ホースを接続してください。

### 警告

**塗料ホースの接続は緩んでいないか、必ず確認してください。  
塗料の噴出により人体の傷害や事故につながります。**

(4)その高圧塗料ホースの先端にスプレイガンを取り付けてください。この時はまだノズルを取り付けていないでください。

### 警告

**スプレイガンを取り付けた時、スプレイガンのトリガロックをセットしてください。  
ロックを忘れると、偶発的にトリガが引かれ、けがをするおそれがあります。**

(5)エアレギュレータの入口のニップルにエアホースを取り付けてください。  
これで装置のセットが完了しました。

### 警告

**同一の塗料経路に2台以上のエアレスポンプを接続させないでください。同時に複数の  
エアレスポンプに圧力がかかると負荷が過剰となり、ポンプやホースなどの破損につながります。**

## ①操作方法

## ▲塗料を吸い込ませる前に

使用するに先立ち、溶剤で洗浄を行ってください。この時、塗料経路の漏れも点検してください。もし漏れがあればその部分を増し締めしてください。締め直しは、主に2個の専用スパナを用いて、ジョイントと口金などを互いに締めつけるようにして行います。同時に異物があれば除去してください。

## 注記

**機械内部に塵埃等の異物がありますと、ノズル詰りやパターン不良の原因となり、よい塗装が出来ません。十分に洗浄を行ってください。**

これらの操作は、次の手順に従ってください。

- (1) 溶剤（洗浄シンナ）3リットル程を用意してください。  
塗料缶（空缶）に溶剤（洗浄シンナ）を入れてください。この缶にサクシオンパイプを入れて、サクシオンフィルタが溶剤の中に入っていることを確認してください。
- (2) エアレギュレータを徐々に開いて（右回し）、圧縮空気を供給し、運転を始めてください。  
圧縮空気圧は0.1MPa前後にしてください。

## ⚠ 注意

**エアレギュレータの操作は、ハンドルを引き上げロックをはずし行ってください。ロックをはずさないでハンドルをまわすと破損することがあります。**

- (3) スプレীগンの先端を溶剤の中に入れトリガを引いてください。溶剤は装置内を循環します。同時に空気（泡になって出ます）を除去します。  
これにより装置内部とホース内部およびガンの内部が洗浄されます。
- (4) 経路内の洗浄が終わったら、サクシオンパイプを塗料缶から引き上げ、ポンプを空運転させてポンプ内の溶剤を全部抜いてください。それからエアレギュレータを閉じます（左回し）。

以上により、塗装準備が完了しました。

## ▲いよいよ塗装開始です。

- (5) 実際の塗装に用いる塗料の入った塗料缶を用意してください。
- (6) 上記(1)から(3)までの動作を塗料で同様に行ってください。
- (7) エアレギュレータを調節し、圧縮空気を0.2MPaから0.5MPaに保ってください。  
塗料の液圧は、SP1636の場合、圧縮空気圧の約20倍  
SP1628の場合、圧縮空気圧の約30倍  
従って、1:20の場合は4MPa~10MPa、  
1:30の場合は6MPa~15MPa以上となってポンプが停止します。

## ⚠ 警告

**作動エアに対して液圧は、約20、30倍という高圧になりますので、ポンプ操作にあたっては充分ご注意ください。**

- (8) スプレীগンにノズルを取り付けてください。

## ⚠ 警告

**スプレীগンのトリガロックがセットされているか、必ず確認してください。ロックを忘れると、偶発的にトリガが引かれ、けがをするおそれがあります。**

- (9) 塗装機およびホース継ぎ目から塗料漏れがないかを確認してください。  
ジョイント部等に漏れが生じた時は、必ず一旦圧力を下げてからドレンより塗料を出し、漏れの箇所を点検し、改めてしっかり締めてください。

## ②作業終了後の処置

(1)塗装作業が終了した時は、次の二つのうちいずれかの方法を実施してください。

1. 中断または 24 時間以内に作業を再開する場合  
装置中に塗料を充満して残しておく。  
この場合は、塗料経路中から空気が完全に排除されますので、ちょうど塗料が塗料缶に詰まっているのと同じ状態で、固化することはありません。
2. 24 時間以上作業しない場合  
装置中の塗料を完全に空にしておく。  
わずかの塗料が残っていても固化しますので、溶剤で充分洗浄してください。

### 注意

沈殿しやすい塗料あるいは高粘度の塗料を使用した場合は、この項に基づいて作業終了時には、必ず完全洗浄してください。

### 注意

洗浄するときは、圧力を可能な限り低く(洗浄液を流すのに必要な最低の圧力まで)抑えます。

### 注記

装置中に再使用する直前まで溶剤を充満させておくと、問題なく使用できますので、このような処置を毎回、作業後に行われることをおすすめします。

- (2)スプレীগンのノズルを取りはずし、その取り付け面を溶剤で拭き取り、次にノズルの洗浄を行ってください。(溶剤の中に浸しておくのも一つの方法です。)
- (3)ノズルクリーナは、エアレスノズルを逆向きに入れて、ニップルを緩めてエアを出し、ノズルの詰まりを除去します。

### 警告

ノズルを洗浄したり、交換したりするときは、特に嚴重な注意を払ってください。  
圧力解放手順に従って、塗料の圧力を下げてからノズルをはずしてください。圧力が完全に下がらないときや、トリガの安全ロックをはずしたままで、ノズル廻りの塗料のこびりつきを拭くことは危険です。

圧力解放は、下記の手順で行ってください。

#### 《圧力解放手順》

- ①トリガのロックをする。
  - ②圧力調整ツマミを左に回して圧力を下げ、エア源を切る。
  - ③ボールコックを解放して、システム全体の圧力をゼロにし、トリガのロックを解除してトリガを引く。
  - ④再度、トリガをロックする。
- ノズルかホースが完全に詰まっているか、または上記の手順を踏んでも圧力が完全に下がっていないように思われるときは、チップガードの取付ナットまたは、ホース末端のコネクタを慎重にゆっくりと緩めながら圧力を下げ、最後には完全に緩めます。それからノズルかホースかをチェックします。

(4)マテリアルフィルタは、作業終了後必ず清掃してください。

### 警告

分解作業は、必ず塗料圧送経路中の塗料を抜き、ポンプの作動圧力をゼロにしてから実施してください。

(5)三方ボールコックは、安全の為、瞬時に圧力を下げたい時に操作します。但し、塗料圧力をゼロにするには、ボールコックを開いてください。

## ⚠ 警告

作業中断時および終了時は、必ずスプレイガンのトリガロックをセットしてください。  
ロックを忘れると、偶発的にトリガが引かれ、けがをするおそれがあります。

### ③塗料の色替えや添加の時の処置

- (1) 塗料の取り替えは、缶の中に古い塗料カスが残らないように、溶剤で洗浄してください。  
(カスが残るとノズルの詰まりの原因になります。)
- (2) 塗料を添加する時は、ろ過するかフィルタを通しながら行ってください。
- (3) 塗料の色替えの時は、サクション部を塗料缶から出し、ガンのトリガを引いて塗料を全部排出してください。次に溶剤の吸入(この手順により洗浄液の無駄使いが省けます)、循環、排出を繰り返して、塗料循環経路の洗浄が充分できてから、色替えをしてください。

# 5

## 装置の保全

塗装機の保全には、次の点にご注意ください。

- (1) ポンプのVパッキングが摩耗したときは、取替えてください。  
(普通の稼働条件で6ヶ月に1回位を目安にしてください。)
- (2) 塗料がポンプの内部で乾燥固着したときは、分解掃除をしてください。

## ⚠ 警告

分解作業は、必ず塗料圧送経路中の塗料を抜き、ポンプの作動圧力およびラップエア圧力をゼロにしてから実施してください。

- (3) スプレイガンは溶剤で空吹きして洗浄してください。特にシートハウジングとノズルの接触面はシンナ等できれいに拭き取ってください。塗料がガン内部で乾燥してしまった時は、分解掃除をしてください。

## ⚠ 警告

ノズルを洗浄したり、交換したりするときは、特に嚴重な注意を払ってください。  
圧力解放手順に従って、塗料の圧力を下げてからノズルをはずしてください。  
圧力が完全に下がらないときや、トリガの安全ロックをはずしたままで、ノズル廻りの塗料のこびりつきを拭くことは危険です。

- (4) 高圧塗料ホースは、塗料その他の汚れのないように清潔に保ってください。付着した塗料は必ず取り除いてください。機械的衝撃によって破損しないように常に注意してください。  
(例えば、靴で踏んだり、物品を乗せたり、車で轢く等の状態にならないでください。)

## ⚠ 警告

破損したホースは絶対使用しないでください。ホースの全長に渡り切れ目、漏れ、摩耗、ふくれ、傷、金具の緩みがないかを調べてください。これらの異常の一つでも見つかったら、直ちに使用を止め、取り替えてください。

# 6

## 内部点検と部品取替方法

### 警告

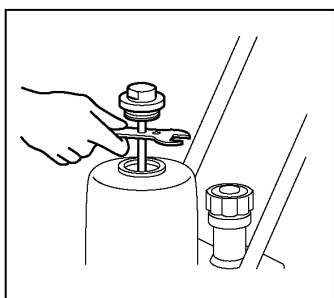
分解作業は、必ず塗料圧送経路中の塗料を抜き、ポンプの作動圧力およびラップエア圧力をゼロにしてから実施してください。

#### ① エアモータ部

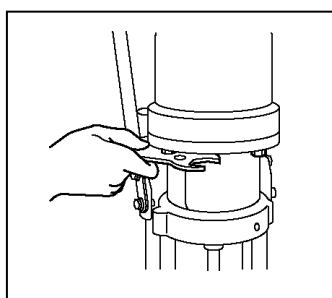
シリンダ内部にグリスを塗布したり消耗部品を取替えるときは、次の手順で実施してください。

(文中の番号は組立図を参照してください。)

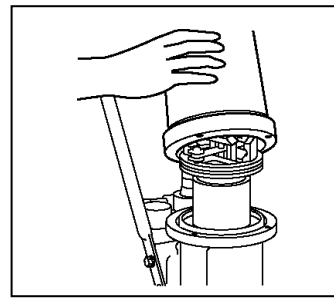
分解作業は、常に塗料を抜き圧縮空気を切ってから実施してください。



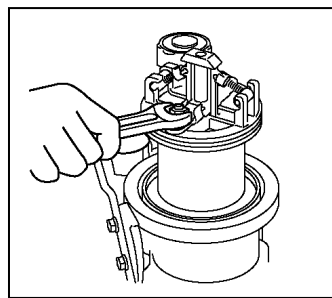
① スパナを用いてシリンダ(1)からキャップ(4)をはずす。そのときトリップロッド(15)もキャップについてくるので、これにスパナをかけてトリップロッドをキャップからはずす。(もしスパナをかける程シリンダからトリップロッドが出ていないときは、キャップを持ち上げますと、内部のバルブが切りかわってトリップロッドが長く外へ出て来ますからスパナがかけやすくなります。)



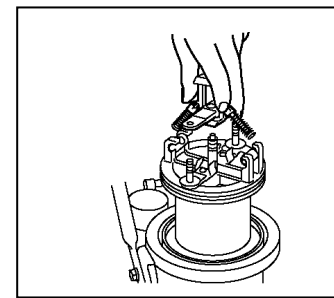
② 4個の六角ボルト(28)をはずす。



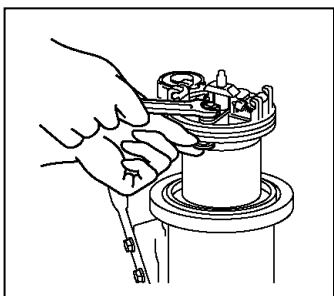
③ シリンダを静かに上げて取れば、ピストン(3)及びエアバルブ(12)(16)が全部露出する。



④ エアバルブ(12)、(16)を取替える場合はトグルシャトル(5)を上げておく。(この場合スプリング(10)は斜め上向きになります。)



⑤ ワイヤ(11)を取り、ナット(18)を取りはずし、トグルシャトル(5)を上へ静かに抜く。



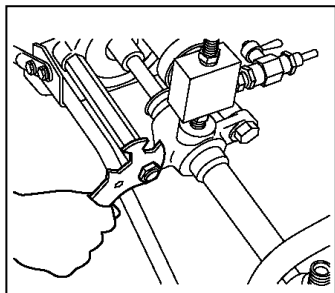
⑥ 組立ではこの逆の順序で行います。この時ステイは孔に対して垂直に動くよう注意して取付け、エアバルブ(12)と空気孔との「すきま」が約3mmとなるようにステイ(13)を回して調整し、上下2個のナットを締めます。もしもOリングに傷があれば取替えてください。

## ② マテリアルシリンダ部

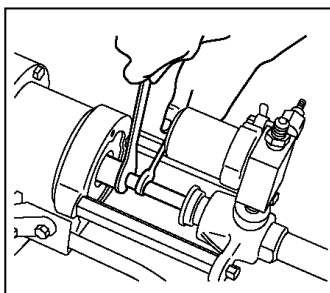
ピストン上部にある加圧Vパッキン、およびピストンロッド下部にある吸込Vパッキンの取替えは、次の手順で実施してください。

このパッキンはパッキン押工(2)の増し締めによって調整できます。作業はポンプを横にして行ってください。

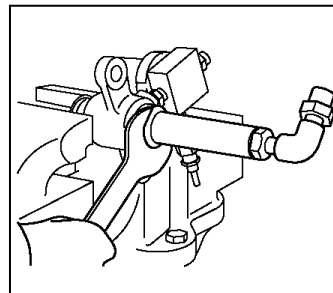
### 加圧Vパッキンの取替え



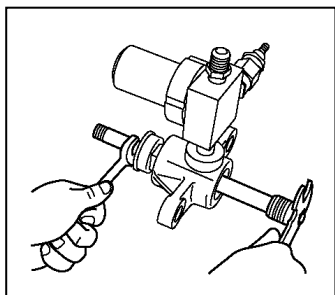
①アキュムレータホースをはずした後、ポンプハウジング(1)を接続するステイの締付ナットをはずす。



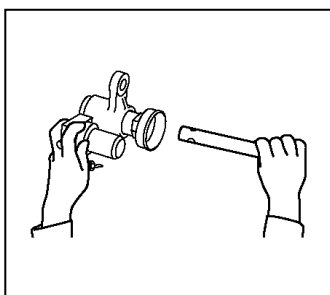
②ナット(19)をゆるめロッドとピストンロッド(6)とのネジ部をはずし、エアモータ部とマテリアルシリンダ部を切り離す。



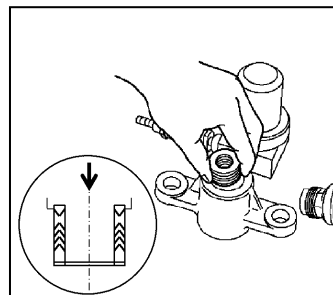
③ポンプハウジング(1)からシリンダ(14)をはずす。



④ピストンロッド(6)にスパナをかけ、チェックバルブ(8)のネジ部をはずし、Vパッキンと一緒にチェックバルブをはずす。



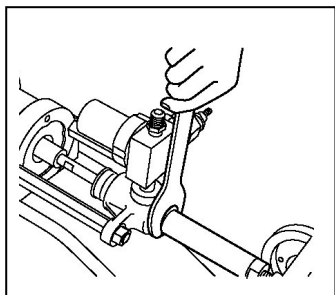
⑤パッキン押工(2)をゆるめ、ピストンロッド(6)を抜き取って、V型パッキンを取り出す。



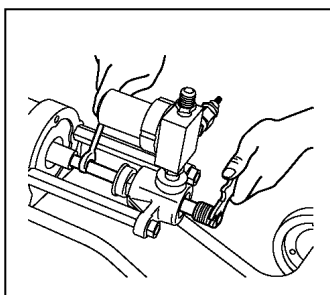
⑥新しいVパッキンを1枚ずつ入れる。(このときパッキン当金とV型パッキンの向きはVの凸側が上になるようにしてください。)

組立ては、この逆の順序で行ってください。

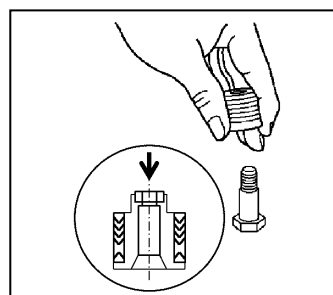
### 吸込Vパッキンの取替え



①ポンプハウジング(1)からシリンダ(14)をはずす。



②ピストンロッド(6)にスパナをかけ、チェックバルブ(8)のネジ部をはずし、チェックバルブと一緒にVパッキンをはずす。



③新しいVパッキンを1枚ずつ入れる。(このときパッキン当金とV型パッキンの向きはVの凸側が下になるようにしてください。)

組立ては、この逆の順序で行ってください。

(注) チェックバルブをはずすとバルブボールが出てくるため、無くさないようご注意ください。

故障の現象	原因	処置
1. 塗料圧力が全然上がらない	①エアレギュレータバルブの開き忘れ。	①完全に開口してください。(右回し)
	②圧力計の破損。	②新品と取替えてください。
	③使用后掃除が不完全のためポンプのバルブが塗料で固着している。	③シンナでよく洗浄してください。 それでも取れない時は、ポンプを分解掃除してください。
2. 塗料圧力が規定まで上がらない	①塗料経路に空気が入っている。	①スプレীগンのトリガを引いて塗料を排出循環して気泡を除去してください。
	②塗料が不足している。	②塗料を補給してください。
	③V型パッキンが摩耗している。	③, ④ ポンパッキン取替方法に従い取替えてください。
	④V型パッキンの凹凸の向きが逆。	
	⑤サクションフィルタが目詰まりして塗料の吸込が悪い。	⑤サクションフィルタ⑧を清掃してください。
3. ポンプは作動するが噴霧状態が不調	①圧縮空気の容量が不足している。	①大きい容量のコンプレッサと取替えてください。
	②圧縮空気の供給ホースが細過ぎる。	②ホースを太くしてください。
	③圧縮空気を他の場所で多量に使用している。	③圧縮空気の供給を別個にしてください。
	④エアレギュレータが不調かまたは圧力の調節が低過ぎる。	④調整し直してください。
	⑤塗料が不足している。	⑤塗料を補給してください。
	⑥マテリアルフィルタの目詰まり。	⑥フィルタのスクリーンを清掃してください。
	⑦エアシリンダ切換弁、またはポンパッキンの摩耗。	⑦部品取替方法に従って摩耗部品を取替えてください。
	⑧ノズルまたはフィルタに異物が詰まっている。	⑧洗浄清掃してください。
	⑨ノズルの摩耗。	⑨新しいノズルに取替えてください。 (摩耗が早い場合は塗料に合ったスプレイノズルではない事もあります。 また必要以上の高圧にて使用しますと、耐久期間が短くなりますのでご注意ください。)
4. スプレイパターンにむらが出来たりテールが生じた時	①前項3の①～⑨と同じ。	①前項3の①～⑨を点検してください。
	②塗料粘度が高過ぎる。	②適正粘度にしてください。
5. スプレイを中止している時でもポンプの作動が止まらない	①塗料がない。	①塗料を補給してください。
	②塗料経路に洩れがある。	②塗料圧力をゼロにして締め直してください。
	③Vパッキンが摩耗している。	③Vパッキンを取替えてください。
6. 圧縮エアを入れてもポンプが作動しない	①ロッドとオイルシールの焼付。	①分解してロッド、メタルを洗浄し、オイルシールを取替えてください。 ロッド、メタルに傷がある場合は取替えてください。
	②パッキン押工の締めすぎ。	②パッキン押工をゆるめてください。 パッキン押工は通常手で回らなくなるまで締めた後、スパナで約15°～30°回せば十分です。
7. エア漏れ(この時はエア漏れの音がします。)	①エアバルブが途中で停止している。	①キャップをはずしてトリップロッドを引き上げる。(18ページ参照)
	②エアバルブの破損。	②取替えてください。
	③スプリングの破損。	③取替えてください。

故障の現象	原因	処置
8. ポンプは作動するが、塗料圧力が規定まで上がらない	①サクションフィルタの目詰まり。	①取りはずして洗浄してください。フィルタが不適ですと目詰まりが早くなりますので、その場合はご相談ください。
	②Vパッキンが摩耗して吸込効果がない。	②新品と取替えてください。
	③バルブシートとボールの間に異物が詰まっている。	③取りはずして洗浄してください。
9. スプレイ中突然塗料が出なくなった	ノズルが詰まっている。	しばらくシンナの中に浸しておき、異物を柔らかくしてから、反対方向から圧縮空気で吹き飛ばしてください。

## 注記

### Vパッキン交換の際の組立時の注意事項

- (1) Vパッキンの凹凸方向が逆にならないようにしてください。
- (2) シリンダ⑭を入れるときの硬さは、手で押し込める程度にしてください。  
余り硬い場合は、平座金⑪は使用しないようにするか、1枚にしてください。  
硬すぎると作動不良の状態に、また緩すぎると吸込不良になることがあります。
- (3) パッキン押エ②は、手で締め込んだ後、スパナを用いて15°～30°回転させる位の増締めを行います。  
締めすぎると作動不良に、また緩すぎると塗料漏れに至ることがありますので、ご注意ください。

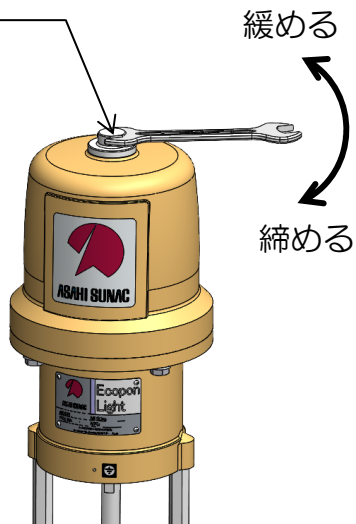
作業終了後に適時増締めをしていただきますと、パッキンの寿命が伸びます。

## ⚠ 注意

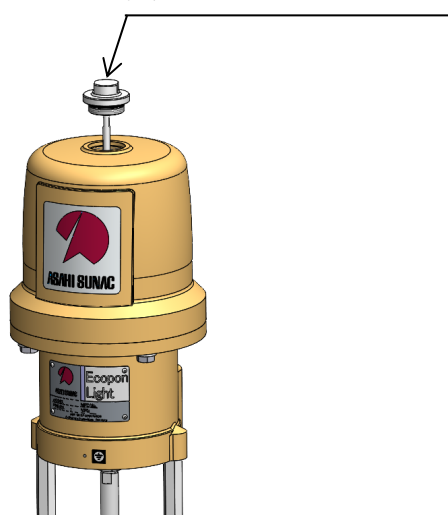
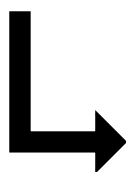
サクションフィルタ(21、22ページ⑧)交換の際は、手袋着用の上、交換してください。  
素手で取扱いして頂くと、けがをする恐れがあります。

● トリップロッドを引き上げる方法

HEX26 のスパナを使用し  
キャップを緩めます



キャップを手でつかみ  
真上に引き上げます



組立は逆の手順です。

**警告**

**洗淨、分解、保守作業の前に、必ず塗料と空気の圧力を逃がしてください。**

- 加圧された塗料や洗淨液、エアにより人体に損傷を負う危険があります。
- 有害物質により炎症や中毒症状など重傷を負う危険があります。

# 8

## 上手な使い方のポイント

(1) 圧力に注意してください。

- 吐出圧は必要以上に高圧にしないでください。
- 休憩時など、塗装作業をしばらく中止する時は、かならずガンの安全装置をロックしてください。
- ジョイント部等に漏れが生じた時は、必ず、一旦圧力を下げてから、ドレンより塗料を出し、漏れの個所を点検し、改めてしっかり締めてください。
- 塗料循環経路内を洗浄したり、塗料を循環させたりする時は、できるだけ低圧で運転してください。  
(エア圧力 0.1MPa 程度)

(2) マテリアルホースの外観状態は OK ですか？

- 途中で折れ曲がっていませんか？
- 口金部にゆりみはありませんか？
- ホースの破損はありませんか？
- 重量物を乗せた跡がありませんか？
- これらの異状が見つかったら該当部品を新品に交換してください。

(3) 塗料の取替えや追加の時は…

- 塗料の取替えは、缶の中に古い塗料カスが残らないように、溶剤で洗浄してください。  
(カスが残るとノズルの詰まりの原因となります)
- 塗料を追加・投入する際は、ろ過するかフィルタを通しながら行ってください。
- 塗料の色替えの時は、サクション部を塗料缶から出し、ガン又は出口側のバルブを開いて、塗料を全部排出し、次に溶剤の吸込（この手順により洗浄液の無駄使いが省けます）循環、排出を繰返して、塗料循環経路内の洗浄が充分できてから、色替えをしてください。

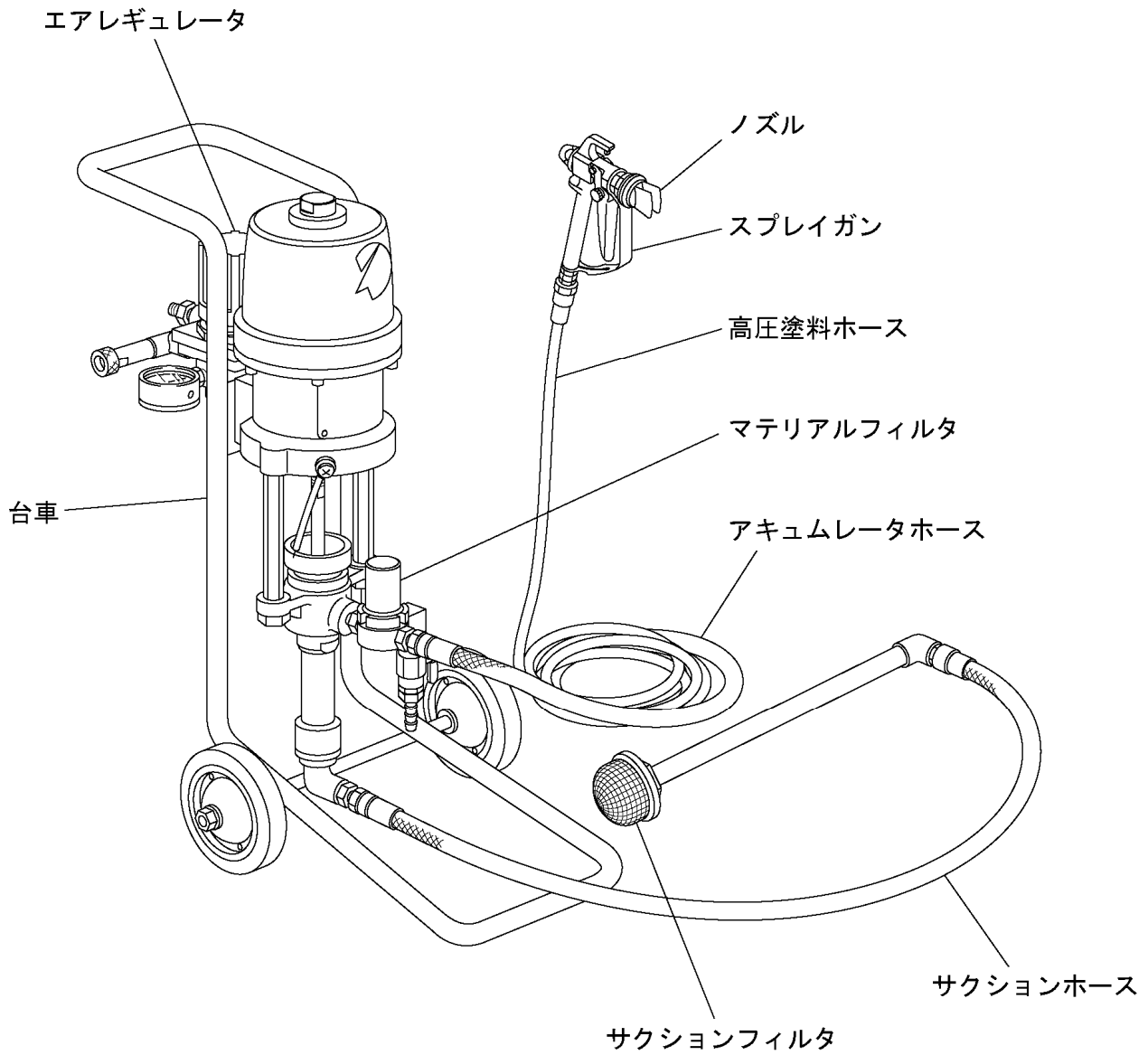
(4) ポンプの稼働回数を測定する方法（オプション）

- オプション品のエアカウンタ用キャップ（O101-404）を使用することで、ポンプの稼働回数をエアカウンタにより測定することが出来ます。  
※詳細は当社の営業担当または裏表紙の連絡先にお問い合わせください。

**ご注意：本機の形状および仕様は改良等により予告なく変更することがあります。**

# 9

## 各部の名称



SP1628

40344-7

SP1636

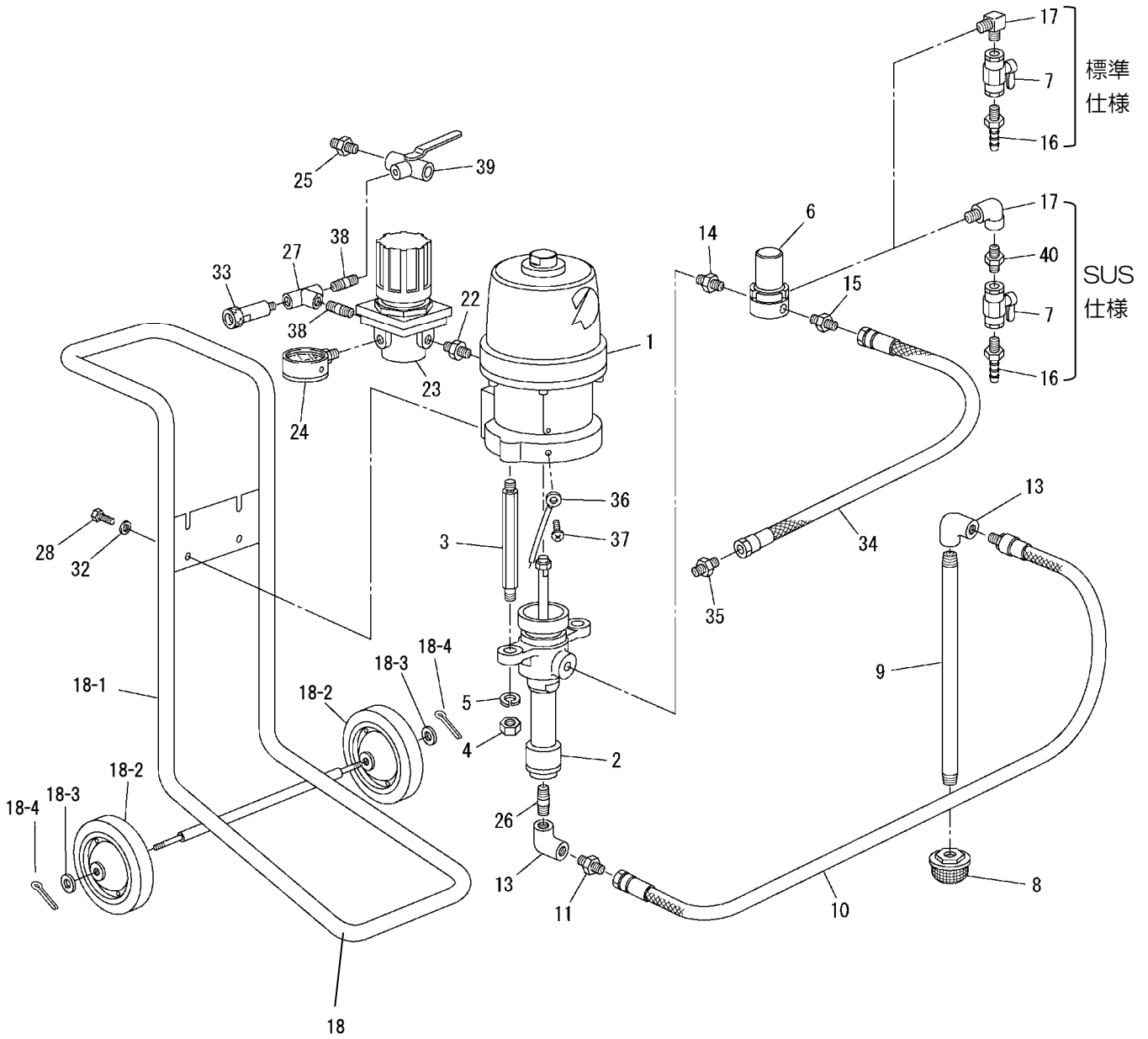
40344-6

SP1628S

40378-4

SP1636S

40378-5



### エアレスポンプ本体 SP1628、SP1636 標準仕様

番号	部品番号	品名	個数	備考
1	0102-4	エアモータ	1	
2	0280-3	マテリアルシリンダ	1	SP1636
	0281-3			SP1628
3	4102-501	ステイ	2	
4	15-11600	六角ナット	2	
5	41-51600	ハネ座金	2	
6	0410	マテリアルフィルタ	1set	
7	0902	ボールコック	1set	1/4
8	0527-046	サクションフィルタ	1	40メッシュ
9	4303-301	サクションパイプ	1	
10	5605	サクションホース	1	
11	3201-049	ホースジョイント	1	
13	201-3006	エルボ	2	
14	287-2003	高圧ニップル	1	
15	3201-012	ホースジョイント	1	
16	3203-001	ゴムホースジョイント	1	
17	279-2002	高圧オスオスエルボ	1	
18	2076-2	台車	1set	
18-1	2076-201	台車フレーム	1	

番号	部品番号	品名	個数	備考
18-2	309-0040	キャスタ	2	
18-3	37-11200	平座金	2	
18-4	49-10330	割ピン	2	
22	288-2001	高圧径違ニップル	1	
23	301-0025	エアレギュレータ	1	
24	305-0003	圧力計	1	
25	347-0001-1	ニップル	1	
26	242-1006	バレルニップル	1	
27	205-3002	ティ	1	
28	01-11225	六角ボルト	4	
32	37-11200	平座金	4	
33	1405	ノズルクリーナ	1set	
34	563-1020	アキュムレータホース	1	
35	3202-211	中間ニップル	1	
36	40338-024	アース線	1	
37	68-10406	十字穴付ナベ小ネジ	1	
38	242-1002	バレルニップル	2	
39	325-0009	3方ボールコック	1	

※18-1,18-2,18-3,18-4 番は、18 番台車の付属品です。

### エアレスポンプ本体 SP1628S、SP1636S SUS仕様

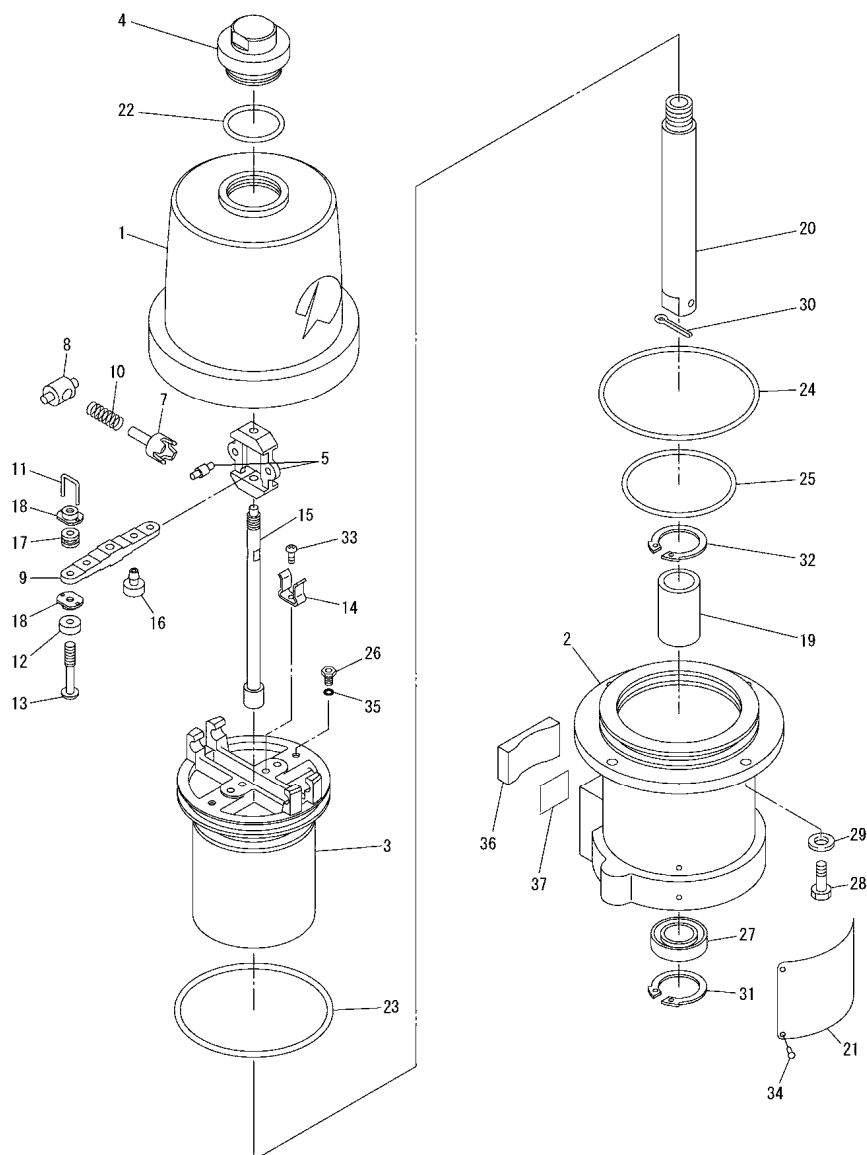
番号	部品番号	品名	個数	備考
1	0102-4	エアモータ	1	
2	0290-4	マテリアルシリンダ	1	SP1636S
	0291-2			SP1628S
3	4102-501	ステイ	2	
4	15-11600	六角ナット	2	
5	41-51600	ハネ座金	2	
6	0411	マテリアルフィルタ	1set	
7	0913	ボールコック	1set	1/4
8	0527-046	サクションフィルタ	1set	40メッシュ
9	4323-301	サクションパイプ	1	
10	5616	サクションホース	1	
11	3211-049	ホースジョイント	1	
13	201-4006	エルボ	2	
14	287-4003	高圧ニップル	1	
15	299-4303	ホースニップル	1	
16	3213-001	ゴムホースジョイント	1	
17	285-4002	高圧メスオスエルボ	1	
18	2076-2	台車	1set	
18-1	2076-201	台車フレーム	1	

番号	部品番号	品名	個数	備考
18-2	309-0040	キャスタ	2	
18-3	37-11200	平座金	2	
18-4	49-10330	割ピン	2	
22	288-2001	高圧径違ニップル	1	
23	301-0025	エアレギュレータ	1	
24	305-0003	圧力計	1	
25	347-0001-1	ニップル	1	
26	242-4006	バレルニップル	1	
27	205-3002	ティ	1	
28	01-11225	六角ボルト	4	
32	37-11200	平座金	4	
33	1405	ノズルクリーナ	1set	
34	563-2020	アキュムレータホース	1	
35	3212-205	中間ニップル	1	
36	40338-024	アース線	1	
37	68-10406	十字穴付ナベ小ネジ	1	
38	242-1002	バレルニップル	2	
39	325-0009	3方ボールコック	1	
40	287-4002	高圧ニップル	1	

※18-1,18-2,18-3,18-4 番は、18 番台車の付属品です。

AC1610

0102-4



### エアモータ AC1610

番号	部品番号	品名	個数	備考
1	0102-701A	シリンダ	1	
2	0102-702A	スタンド	1	
3	0102-703	ピストン	1	
4	0101-304	キャップ	1	
5	0101-005	トグルシャトル	1	
6	欠番			
7	0102-007	トグルアーム	2	
8	0101-008	トグルロック	2	
9	0105-009	バルブバー	1	
10	0102-110	スプリング	2	
※11	0101-011	ワイヤ	2	
※12	0101-012	エアバルブ	2	
13	0101-013	ステイ	2	
14	0101-014	クリップ	2	
15	0102-715	トリップロッド	1	
※16	0101-016	エアバルブ	2	
※17	0101-017	ワッシャ	2	
18	0101-118	ナット	4	
19	0101-019	オイルメタル	1	

番号	部品番号	品名	個数	備考
20	0102-520	ロッド	1	
21	0102-421	ネームプレート	1	
22	103-6025	Oリング	1	
※23	101-6150A	Oリング	1	
24	102-6165	Oリング	1	
※25	101-6115	Oリング	1	
26	0102-726	ブッシュ	2	
27	151-0001	オイルシール	1	
28	01-11240	六角ボルト	4	
29	0C-91200	皿パネ座金	4	
※30	49-10432	割ピン	1	
31	56-13800	ストップリング	1	
32	56-13200	ストップリング	1	
33	68-10406	十字穴付ナベ小ネジ	2	
34	91-40408	パーカー鍼	4	
35	146-7024	ガスケット	2	
36	0102-039	消音体	1	
37	0102-046	シート	1	

※印はスペアパーツとして常備されることをお勧めします。

マテリアルシリンダ

0280-3

マテリアルシリンダ

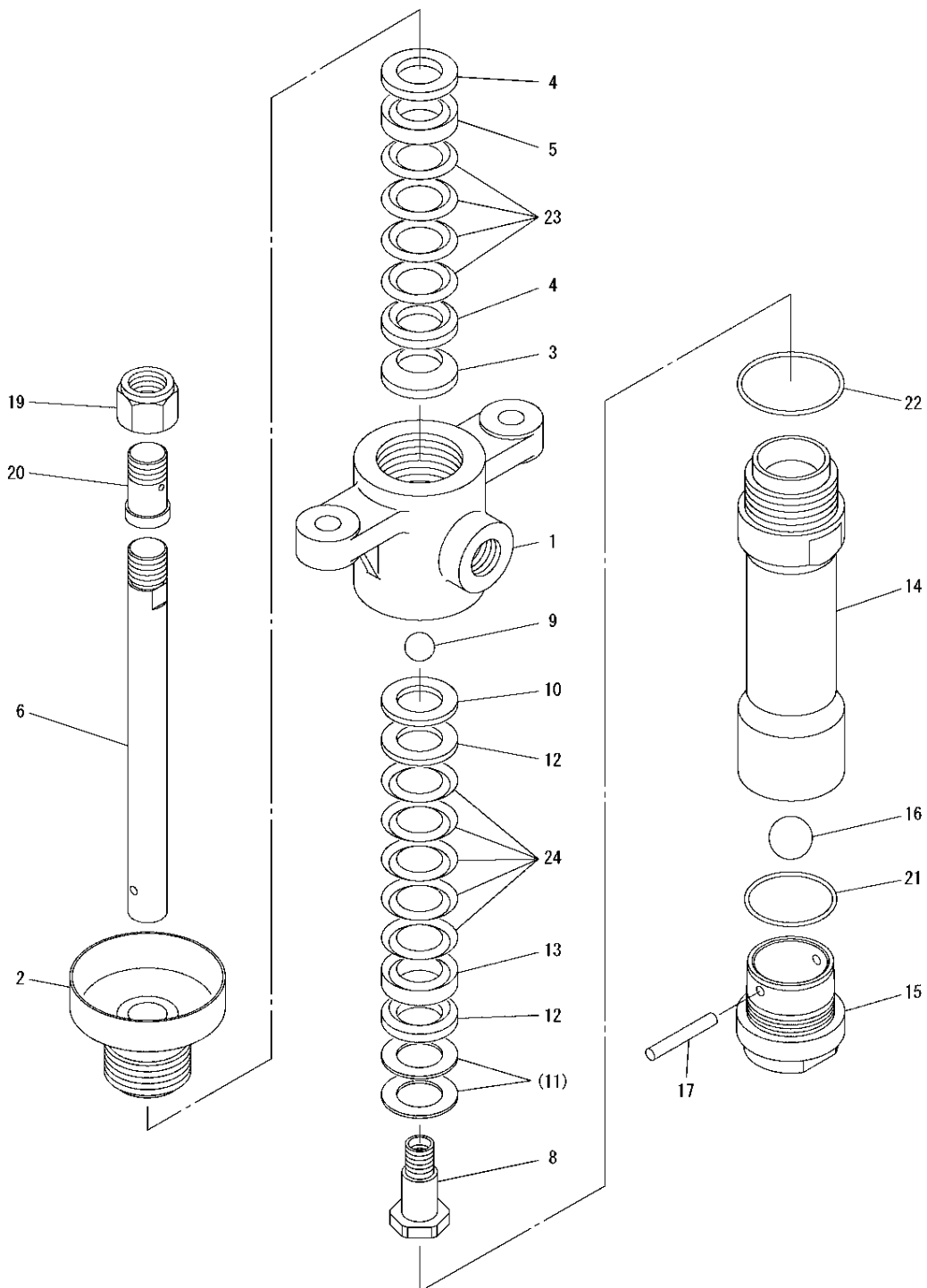
0281-3

マテリアルシリンダ

0290-4

マテリアルシリンダ

0291-2



マテリアルシリンダ<0280-3 (1:20)>、<0281-3 (1:30)>

番号	部品番号	品名	個数	備考
1	0280-001A	ポンプハウジング	1	
	0280-001A			
2	0280-302	パッキン押工	1	
	0281-302			
3	0280-325	リングバネ	1	
	0280-325			
4	0280-013	パッキン当金	2	
	0281-005			
5	0280-003	リテーナ	1	
	0281-007			
6	0280-106	ピストンロッド	1	
	0281-106			
8	0280-108	チェックバルブ	1set	
	0281-108			
※9	0280-009	バルブボール	1	
	0210-009			
10	0280-010	リング	1	
	0281-010			
11	0280-011	平座金	(2)	使用しない場合有り
	0202-011			
12	0280-013	パッキン当金	2	
	0281-013			

番号	部品番号	品名	個数	備考
13	0280-003	リテーナ	1	
	0281-003			
14	0280-014	シリンダ	1	
	0281-114			
15	0280-115	フートバルブ	1set	
	0280-115			
※16	0280-016	バルブボール	1	
	0280-016			
17	0280-017	ピン	1	
	0280-017			
19	0280-019	ナット	1	
	0280-019			
20	0280-020	特殊継手	1	
	0280-020			
21	102-2040	Oリング	1	
	102-2040			
22	102-2045	Oリング	1	
	102-2045			
※23	V852600366	Vパッキン	4	
	V852000366			
※24	V852600366	Vパッキン	5	
	V851500285			

※印は、スペアパーツとして常備される事をお勧めします。  
部品番号の上段数字は 1:20、下段数字は 1:30 の番号です。

SUS仕様

マテリアルシリンダ<0290-4 (1:20)>、<0291-2 (1:30)>

番号	部品番号	品名	個数	備考
1	0290-001	ポンプハウジング	1	
	0290-001			
2	0290-402	パッキン押工	1	
	0291-202			
3	0280-325	リングバネ	1	
	0280-325			
4	0290-013	パッキン当金	2	
	0291-005			
5	0280-003	リテーナ	1	
	0281-007			
6	0290-106	ピストンロッド	1	
	0291-106			
8	0290-008	チェックバルブ	1set	
	0291-108			
※9	0290-109	バルブボール	1	
	0291-009			
10	0290-010	リング	1	
	0291-010			
11	0290-011	平座金	(2)	使用しない場合有り
	0222-011			
12	0290-013	パッキン当金	2	
	0291-013			

番号	部品番号	品名	個数	備考
13	0280-003	リテーナ	1	
	0281-003			
14	0290-114	シリンダ	1	
	0291-214			
15	0290-015	フートバルブ	1set	
	0290-015			
※16	0290-116	バルブボール	1	
	0290-116			
17	0290-017	ピン	1	
	0290-017			
19	0290-019	ナット	1	
	0290-019			
20	0290-020	特殊継手	1	
	0290-020			
21	102-2040	Oリング	1	
	102-2040			
22	102-2045	Oリング	1	
	102-2045			
※23	V852600366	Vパッキン	4	
	V852000366			
※24	V852600366	Vパッキン	5	
	V851500285			

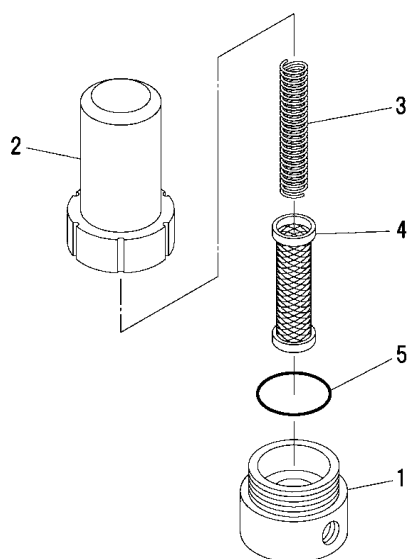
※印は、スペアパーツとして常備される事をお勧めします。  
部品番号の上段数字は 1:20、下段数字は 1:30 の番号です。

MF50E

0410

MF50ES

0411

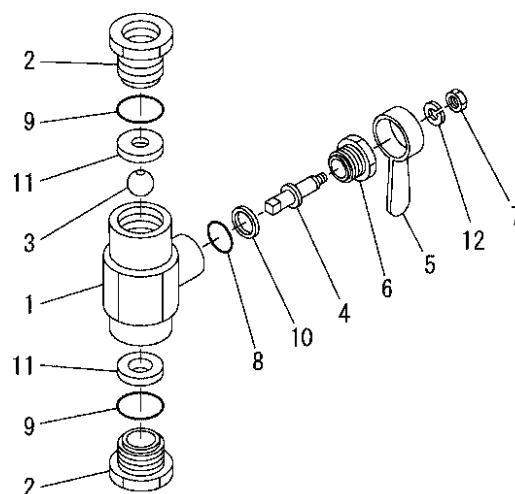


HPC2T

0902

HPC2TS

0913



### マテリアルフィルタ MF50E

番号	部品番号	品名	個数	備考
1	0410-001	フィルタベース	1	
2	0410-002	ハウジング	1	
3	0402-005	スプリング	1	
※4	0402-004-06	スクリーン	1	#60
※5	102-2040	Oリング	1	

※印はスペアパーツとして常備されることをお勧めします。

### マテリアルフィルタ MF50ES SUS仕様

番号	部品番号	品名	個数	備考
1	0411-001	フィルタベース	1	
2	0411-002	ハウジング	1	
3	0412-005	スプリング	1	
※4	0412-004-06	スクリーン	1	#60
※5	102-2040	Oリング	1	

※印はスペアパーツとして常備されることをお勧めします。

### ボールコック HPC2T

番号	部品番号	品名	個数	備考
1	0902-001	ボディ	1	
2	0902-002	ニップル	2	
3	0902-003	ボール	1	
4	0902-004	シャフト	1	
5	1507-107	ハンドル	1	
6	0902-006	スクリュ	1	
7	0902-007	ナット	1	
※8	103-6004	Oリング	1	
※9	103-6009	Oリング	2	
※10	144-2002	パッキン	1	
※11	145-2006	パッキン	2	
12	41-50400	バネ座金	1	

※印はスペアパーツとして常備されることをお勧めします。

### ボールコック HPC2TS SUS仕様

番号	部品番号	品名	個数	備考
1	0913-001	ボディ	1	
2	0913-002	ニップル	2	
3	0902-003	ボール	1	
4	0913-004	シャフト	1	
5	1507-107	ハンドル	1	
6	0913-006	スクリュ	1	
7	0902-007	ナット	1	
※8	103-6004	Oリング	1	
※9	103-6009	Oリング	2	
※10	144-2002	パッキン	1	
※11	145-2006	パッキン	2	
12	41-50400	バネ座金	1	

※印はスペアパーツとして常備されることをお勧めします。

〈オプション〉

SF1406

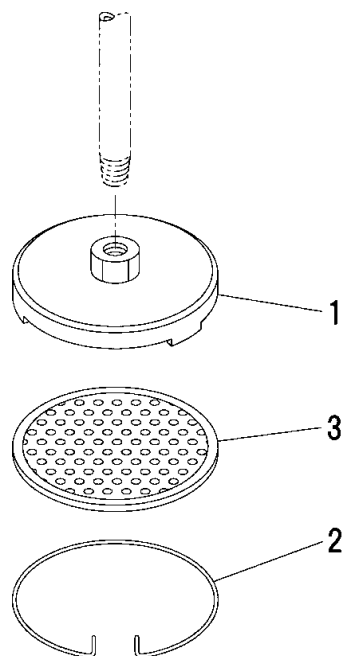
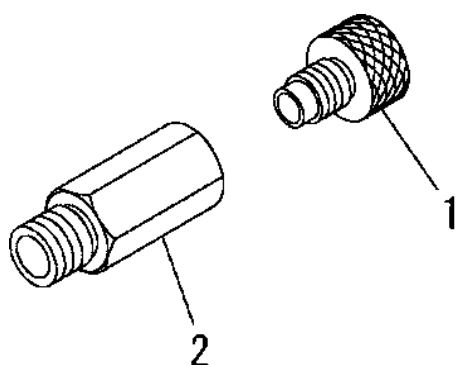
0502

SF1406S

0521

NC

1405



ノズルクリーナ NC

番号	部品番号	品名	個数	備考
1	1405-001A	ニップル	1	パッキン含
2	1405-002	ソケット	1	

〈オプション〉

サクションフィルタ SF1406

番号	部品番号	品名	個数	備考
1	0502-001	フィルタボディ	1	
2	0502-002	スナップ	1	
※3	0502-003-04	スクリーン	1	#40

※印はスペアパーツとして常備されることをお勧めします。

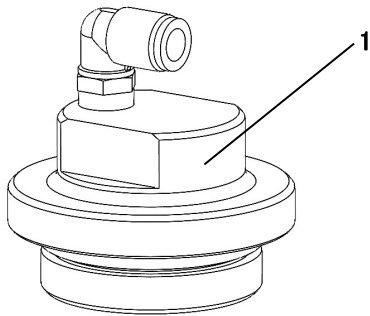
サクションフィルタ SF1406S SUS仕様

番号	部品番号	品名	個数	備考
1	0502-001	フィルタボディ	1	
2	0502-002	スナップ	1	
※3	0512-003-04	スクリーン	1	#40

※印はスペアパーツとして常備されることをお勧めします。

〈オプション〉

キャップ  
0101-404



〈オプション〉

エアカウンタ用キャップ 0101-404

番号	部品番号	品名	個数	備考
1	0101-404	キャップ	1	Oリング含

※稼働回数をエアカウンタで測定する場合に、エアモータ（AC1610）の標準キャップ（0101-304）と交換してください。

# 10

## 処理記録

部品の取替え・分解掃除・故障不具合・修理などの処理をされたときの履歴管理としてお使いください。

機械名	空圧式プランジャポンプ〈SP1636/28(S)〉			購入	年	月	日
処理の年月日	処理の部所	摘要	結果	処理者			
				自社・販売店・旭サナック			
				自社・販売店・旭サナック			
				自社・販売店・旭サナック			
				自社・販売店・旭サナック			
				自社・販売店・旭サナック			
				自社・販売店・旭サナック			
				自社・販売店・旭サナック			
				自社・販売店・旭サナック			
				自社・販売店・旭サナック			
				自社・販売店・旭サナック			
				自社・販売店・旭サナック			
				自社・販売店・旭サナック			

ご注意：本機の形状および仕様は改良等都合により予告なく変更することがあります。

本保証書は、下記規定内容で無償修理を行うことをお約束するものです。

納入日から1年を保証期間として、万が一故障が発生した場合、本保証書に記載の規定により無償修理または交換いたします。

型式	SP1636/28(S)	品名	空圧式プランジャポンプ
製造番号		納入日	年 月 日
お客様	御社名		
	ご担当者名		
	ご住所	〒	
	TEL		
販売店	販売店名		
	住所		
	TEL		

誠に恐縮ですが、「保証書」は、内容をよくお読みになった上で、「お客様のお名前・ご住所」、「納入日」、「販売店」など必要事項については、お客様でご記入していただき、納品書とともに大切に保管してください。なお、無償保証による修理等をご依頼される場合、本保証書と共に納入日を証明できる納品書をご提示ください。

#### ●保証規定

- 取扱説明書、本体添付ラベル等の注意書に基づいて、お客様が正常な状態のもとでご使用になり、万一保証期間内に故障した場合は、販売店、または当社営業所に修理をご依頼ください。当社で点検・調査した後、その故障が材質・製造上の欠陥であると判明した場合は、無償にて故障箇所の修理または取り替えをさせていただきます。なお、離島および離島に準ずる遠隔地への出張修理を行った場合には、出張に要する実費を申し受けることがあります。
- 本製品の故障またはその使用によって生じた本製品以外に及ぼす損害については、当社はその責任を負わないものとします。
- 次のような場合には、保証期間中でも有償修理になります。
  - 保証書および納品書のご提示がない。
  - 本保証書に製造番号またはロット番号、および販売店名の記入のない、または記載内容を書き替えられたことが判明。
  - お客様による輸送、移動時の落下、衝撃等、お客様の取り扱いが適正でないために生じた故障、損傷。
  - お客様による改造、修理に起因する故障および損傷。
  - 火災、塩害、ガス害、地震、落雷、および風水害、その他天災地変、あるいは異常電圧などの外部要因に起因する故障および損傷。
  - 本製品に接続している当社以外の機器およびソフトウェアに起因する故障および損傷。
  - 消耗品の交換・修理。
  - 純正部品以外の部品が使用されていた場合の故障。
- 本保証書は日本国内においてのみ有効です。
- 本書は再発行いたしませんので大切に保管ください。

この保証書によってお客様の法律上の権利を制約するものではありません。

保証期間経過後の修理などについてご不明の場合は販売店、または当社営業所にお問い合わせください。

- 
- 本機械を譲渡するときは、必ず機械に本書を添付して次の所有者に渡してください。
  - 本機械は、日本国内の法規に基づき製作されています。  
本機械を日本国以外で使用するときは、その国の安全規格を遵守する必要があります。
- 

令和 7年12月18日 第31版

## 旭サナック株式会社

本社  
愛知県尾張旭市旭前町新田洞 5050 番地 〒488-0852  
TEL 0561-53-1213 FAX 0561-54-8847

URL : [www.sunac.co.jp](http://www.sunac.co.jp)  
E-mail : [sunac\\_c@sunac.co.jp](mailto:sunac_c@sunac.co.jp)



営業所一覧

令和 7年12月18日 第31版