

取扱説明書

空圧ベローズポンプ

SP1628SB



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、当社製品空圧ペローズポンプ＜SP1628SB＞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。特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、二液混合装置、塗料レギュレータ、スプレーガン、密閉タンクなど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	装置概要	8
	2.1 名称及び役割	8
	2.2 据付構成例	10
	2.3 関連付帯機器	11
	2.3.1 供給エア経路	11
	2.3.2 塗料経路(塗料 I N側)	11
	2.3.3 塗料経路(塗料 O U T側)	12
	2.3.4 アース線	12
3	寸法・仕様	13
	3.1 寸法	13
	3.2 仕様	13
4	機器の据付	14
	4.1 開梱時の確認事項	14
	4.2 機器の据付	14
	4.2.1 ポンプの設置	14
	4.2.2 エア経路の配管	15
	4.2.3 塗料経路の配管	16
5	運転準備	18
	5.1 運転前の一般的注意事項	18
	5.2 試運転	19
6	運転	20
	6.1 運転	20
7	保守および点検	21
	7.1 作業終了時の処置	21
	7.2 塗料の変更・補充の処置	22
	7.3 保守および点検の目安	23
	7.4 部品交換方法	24
8	故障とその処置	25
9	上手な使い方のポイント	27
10	構成部品	29
	10.1 構成部品	29
	10.2 消耗部品	32
11	処理記録	34
12	保証書	35

安全に正しくご使用いただくために

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。

この取扱説明に拠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。
- 修理・メンテナンスを行う際は、必ず機器を可燃性ガス等のない安全な場所（非防爆エリア）へ移動させてから行ってください。
危険な場所（防爆エリア）内での作業は、工具の接触火花や作業者の衣服・人体からの静電気（帯電）、または露出した内部回路などが点火源となり、爆発性雰囲気に着火して爆発や火災を招く危険があります。



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。

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※¹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※²）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（ベローズロッド等）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（ベローズロッド等）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、噴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。

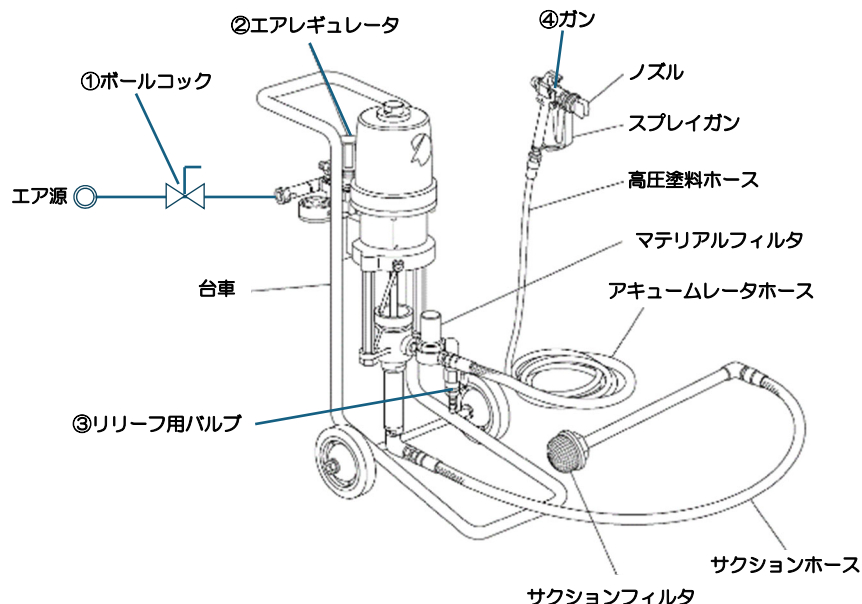
《治療の必要性》

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. 偶発的な塗料噴出防止の為、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リリース用バルブを開放し、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端末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则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。

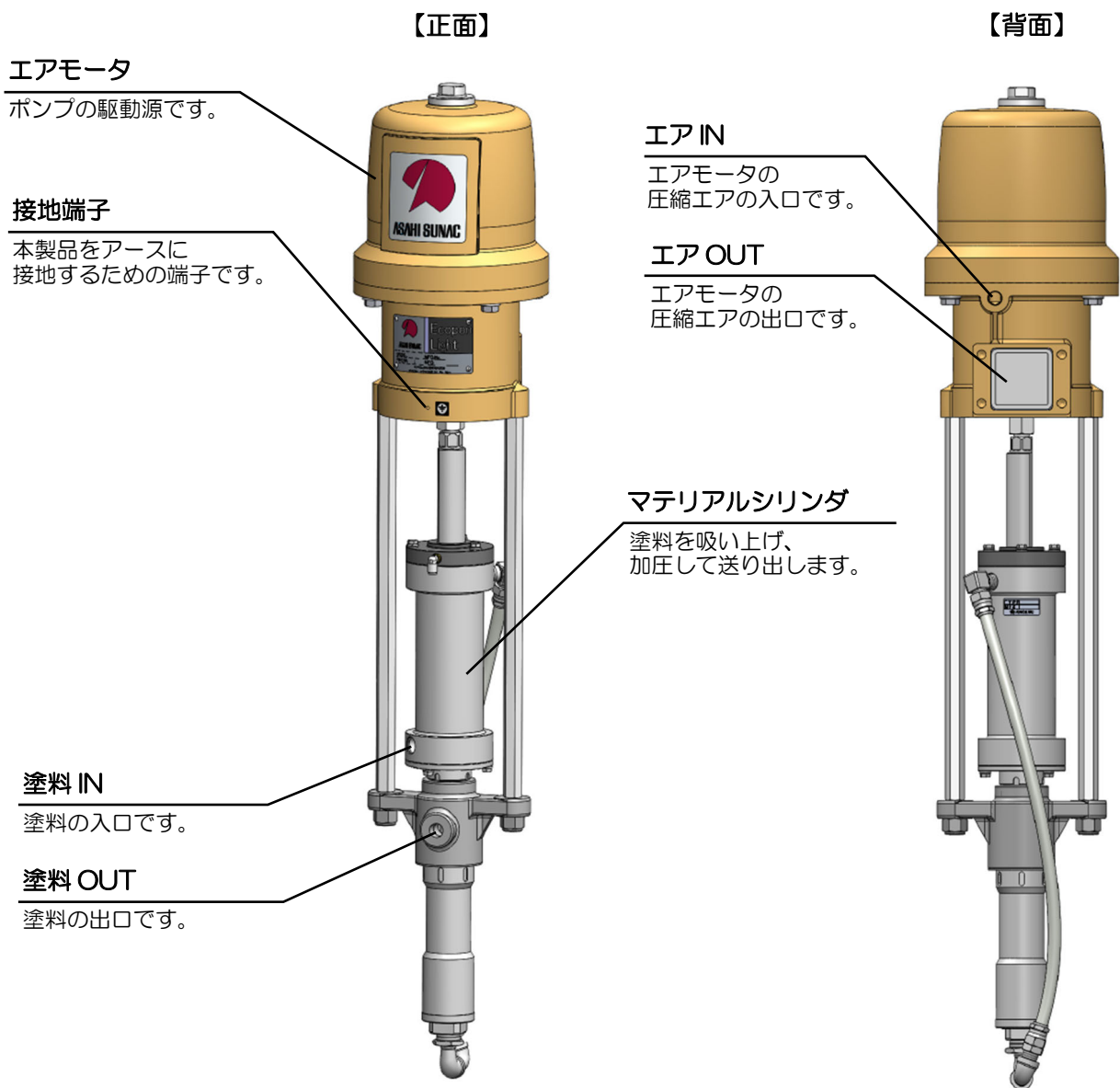
不法投棄は、環境への負荷となるだけでなく、法による罰則の対象となります。

※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）

本製品は塗料・材料（以下、塗料）を吸い上げ圧送するポンプです。

2.1 名称及び役割

（空圧ベローズポンプ SP1628SB）



(マテリアルシリンダ MC2810SB)

液漏れ確認用出口

ベローズが破損し液漏れした時、塗料が排出されるクイック継手です。

ベローズ

液漏れを防ぎながら、ベローズ（蛇腹）を伸び縮みします。
縮む時：塗料を吸い込む
伸びる時：塗料を送り出す

ベローズケース

ベローズが縮む時、塗料 IN より塗料が吸い込まれます。

ピストンロッド

エアモータによる上下の動きによって塗料を加圧します。

塗料 IN

塗料の投入口です。

塗料 OUT

加圧された塗料の出口です。

V パッキン

ピストンロッドとシリンダに密着し、塗料経路外へ塗料が漏れる事を防ぎます。

シリンダ

ピストンロッドが往復し塗料を押し出します。

ベローズロット

エアモータと接続して、マテリアルシリンダ内のピストンロッドを上下に稼働させます。

ベローズキャップ

ベローズがピストンロッドの動きで伸び縮みする様に、片側を固定します。

マテリアルホース

ベローズが伸びる時、塗料がシリンダ側へ流れます。

ベローズナット

ベローズとピストンロッドを固定します。

U パッキン

ポンプハウジングとピストンロッドに密着し、塗料が流れる事を防ぎます。

ポンプハウジング

加圧された塗料を送り出す塗料経路です。

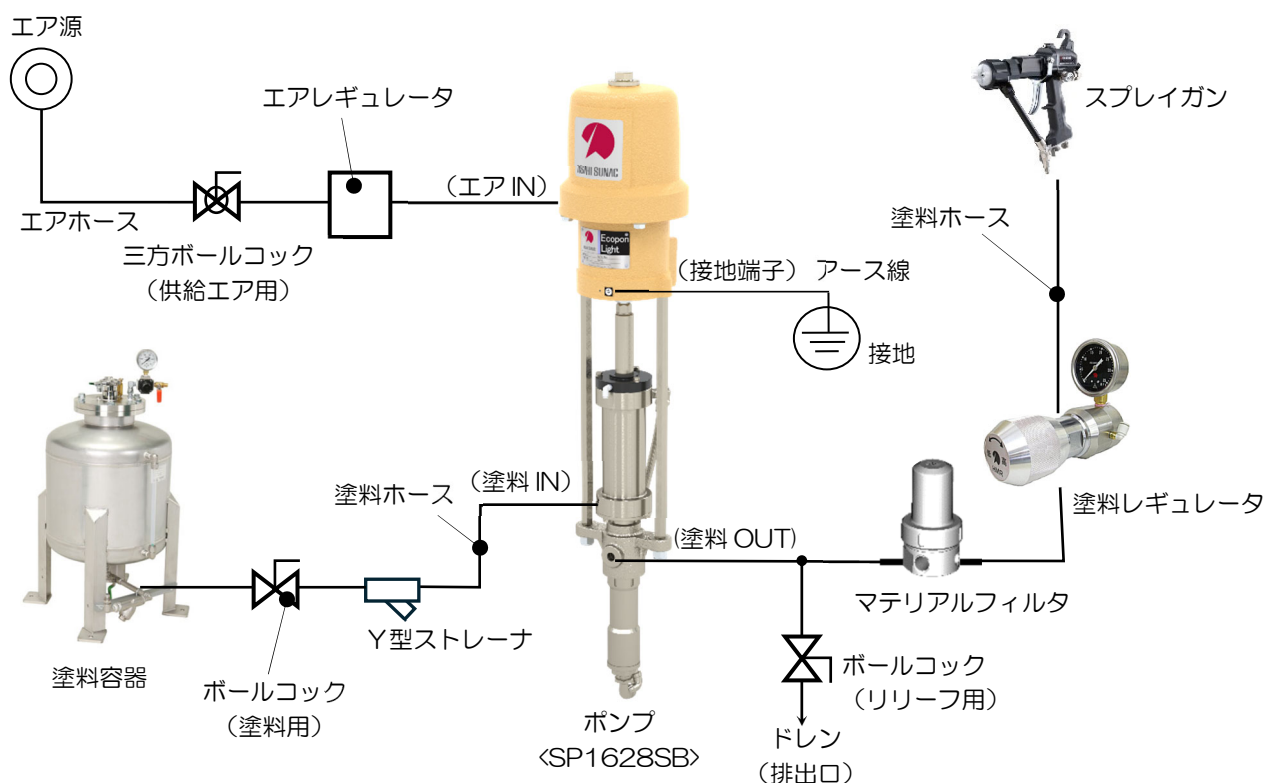
チェックバルブ・バルブボール

塗料 OUT からマテリアルシリンダに塗料が逆方向に流れないように逆止弁の働きをします。

フードバルブ・バルブボール

ベローズが伸びる時、シリンダ側から塗料が逆方向に流れないように逆止弁の働きをします。

2.2 据付構成例



注記

アース線、塗料ホース、エアホース、塗料容器、エアレギュレータ、マテリアルフィルタ、塗料レギュレータ、スプレーガン、ボールコック、三方ボールコック、Y型ストレーナは付属しません。

⚠ 注意

塗料供給側は自吸式の配管構成としてください。外部からの圧送供給はしないでください。加圧された塗料をポンプの塗料INに供給すると、ペローズを強制的に押し広げようとし、ペローズに過剰な負荷がかかり、機器が故障する可能性があります。

⚠ 注意

ポンプ作動時は必ず塗料用ボールコックを“開”にしてください。吸引側を閉じていると、ペローズが膨らもうとする際に真空状態になり、ペローズに過剰な負荷がかかり破損する可能性があります。

⚠ 注意

Y型ストレーナを定期的に清掃し、異物・ゴミを除去してください。異物により詰まりが発生すると、塗料が供給されず、ペローズが膨らもうとする際に真空状態になり、ペローズに過剰な負荷がかかり破損する可能性があります。

2.3 関連付帯機器

- 関連付帯機器は本製品の運転・運用を行うために必要な機器です。
用途・条件によって下記内容から適切な機器を選定し、**別途手配**してください。
- 関連付帯機器の製品・部品手配に関しては別途各機器取扱説明書で部品番号・数量を確認して行ってください。

2.3.1 供給エア経路

エア源からポンプにエアを供給するための経路です。

No.	品名	部品番号	仕様
1	エアホース	-	内径Φ8mm 以上
2	エアレギュレータ	301-0025	Rc1/4
3	三方ボールコック	325-0009	Rc1/4

※「4.2.2 エア経路の配管」を参照し、接続してください。

2.3.2 塗料経路（塗料 I N側）

塗料を投入先からポンプに供給するための経路です。

No.	品名	部品番号	仕様
1	密封式ステンレスタンク	2188-1	20L 用／塗料容器
2	塗料ホース	519-2***	***はホース長
3	ボールコック	325-0024	塗料用
4	Y型ストレーナ	320-4004-5	#100 メッシュ

※「4.2.3 (1) 塗料入口の接続」を参照し、接続してください。

2.3.3 塗料経路（塗料OUT側）

塗料をポンプからスプレイガン等へ送液するための経路です。

No.	品名	部品番号	仕様
1	マテリアルフィルタ	0411	型式：MF50ES、60 メッシュ
2	ボールコック	0913	リリース用、HPC2TS、Rc1/4
3	高圧レギュレータ	5038	型式：MHR5SD

※「4.2.3（2）塗料出口の接続」を参照し、接続してください。

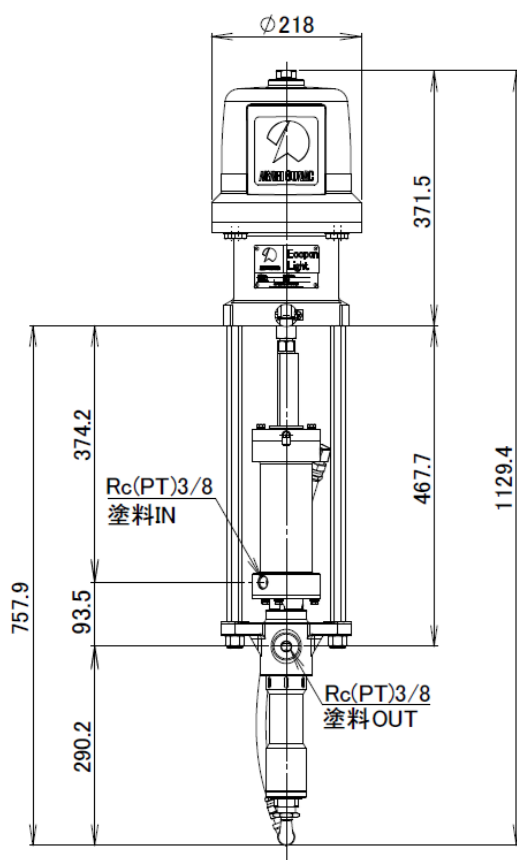
2.3.4 アース線

ポンプを接地するために使用します。

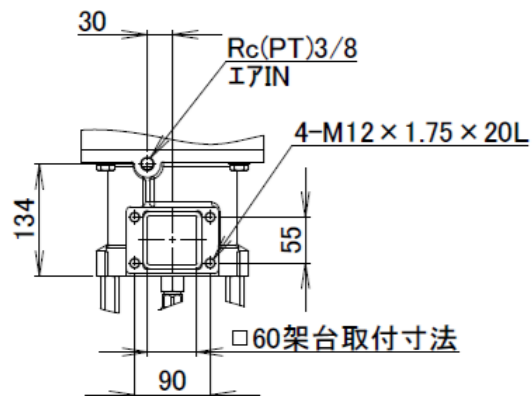
No.	品名	部品番号	仕様	イメージ図
1	アース線	40338-024	5m、圧着端子／クリップ付	

※「4.2.1 ポンプの設置」を参照し、本製品（ポンプ）を必ず接地してください。

3.1 寸法



単位：mm



架台取付寸法図

3.2 仕様

型式	SP1628SB
名称	空圧ペローズポンプ
圧力比	1 : 30
1 サイクル噴出量	64 mL
常用噴出量	512 mL/min (8 サイクル/min)
最大噴出量	1,280 mL/min (20 サイクル/min)
最大噴出圧力	15 MPa (at エア圧 0.5 MPa)
寸法	Φ218mm×1,130 mm
質量	25.0 kg
所要コンプレッサ	連続：1.5 kW (2PS)、断続：0.75 kW (1PS)
使用環境	温度：5～40 °C、湿度：40～80 %

4.1 開梱時の確認事項

出荷時に全数検査を行っておりますが、ご使用前に必ず内容をご確認ください。

- (1) 外観チェック：輸送中の事故による破損や部品の欠落がないか確認してください。
- (2) 同梱品の確認：構成部品に不足がないか確認してください。

同梱品一覧

品名	個数	型式
空圧ベローズポンプ	1	SP1628SB
取扱説明書（QRコード）	1	QRコードを読み込み、ダウンロードしてください。



万一、異常が認められた場合は、そのまま使用せず、当社の営業担当または本書裏表紙の連絡先にお問い合わせください。

※エアホースと塗料ホースの接続後、すぐに使用可能な状態で出荷されています。

4.2 機器の据付

本製品の性能を十分に発揮させ、安全にご使用いただくために、以下の据付条件および各配管手順を必ず守ってください。

4.2.1 ポンプの設置

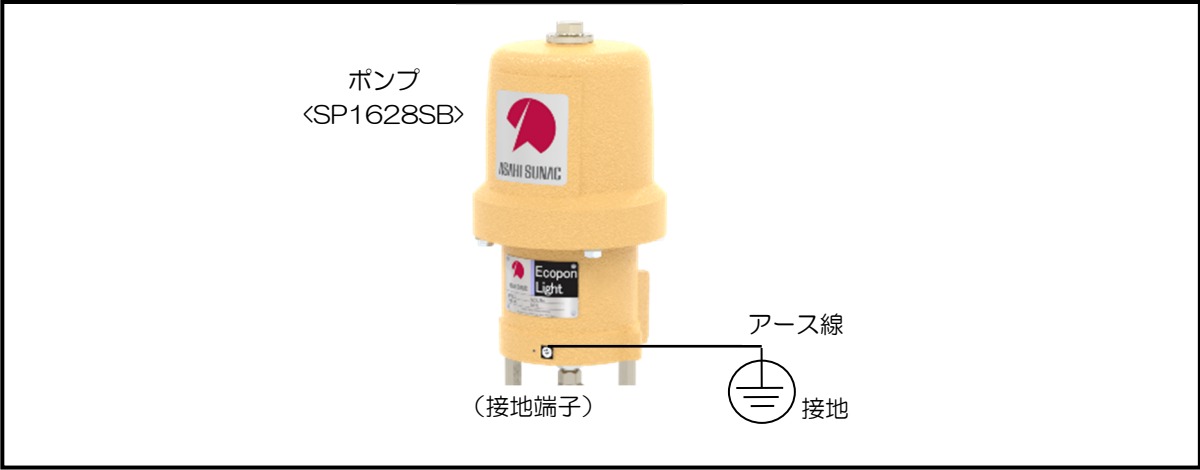
(1) 設置場所と姿勢

(設置例)



ポンプは塗料ミスト（噴霧）が直接かからない場所を選び、架台等を使用して垂直（直立）に固定してください。

(2)アース（接地）の接続

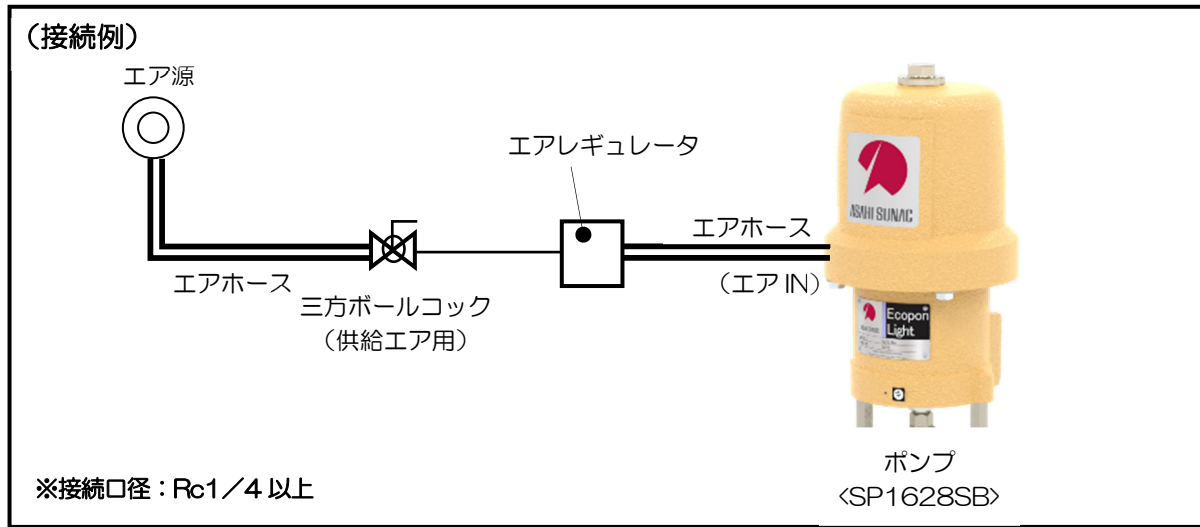


必ずD種接地（接地抵抗 100Ω以下）以上でポンプを接地してください。
※ポンプ本体に直接アース線を接続するほか、導電性の架台等を経由して接地することも可能です。その場合、架台自体がD種接地されていることを確認してください。

4.2.2 エア経路の配管

ポンプの安定した動作と長寿命化のため、以下の手順および条件に従って配管を行ってください。

(1)エア制御機器の取り付け



品名	個数	理由
エアレギュレータ	1	ポンプの作動圧力を適切に調整する
三方ボールコック	1	緊急時・安全確保のため瞬時に圧力を下げるため

注記

接続口径がRc1／4未満の場合、圧力損失によりポンプが正常作動しない原因となります。

(2) エアホースの選定と接続

供給距離に応じて、以下の条件を満たすエアホースを使用してください。

※条件より内径が細い場合や配管長い場合は、圧力損失によりポンプが正常に作動しない原因となります。

・エア源～エアレギュレータ入口間

- ・長さ 3m 以下：内径φ6 mm 以上
- ・長さ 20m 以下：内径φ8 mm 以上

※長さ 20m を超える場合、圧力損失の影響が大きいため別途ご相談ください。

※内径φ6mm 未満のホースは、流量不足や機器の負荷となるため使用しないでください。

・エアレギュレータ出口～ポンプ入口（エア IN）間

- ・内径φ8mm 以上、かつ長さ 1.5m 以下のホースを使用してください。

注記

エアの供給距離に対し、配管が長い場合や、内径が細い場合、圧力損失によりポンプが正常に作動しない原因となります。

(3) 供給エアの品質管理

圧縮エア源には必ずミストセパレータ等を設置し、水分・油分・ゴミなどの不純物を除去したクリーンなエアを供給してください。

- ・不純物の混入は、エアバルブの固着やシール類の早期摩耗の原因となります。
- ・水分の混入は、ポンプ内の凍結による切替不良や、錆の発生により、ポンプの作動不良の原因となります。

(4) 潤滑（推奨事項）

エアラインにルブリケーター（オイル）を設置し、潤滑油を連続供給することで、ポンプの作動をより長期間安定させることができます。

4.2.3 塗料経路の配管

塗料の吸い込みから噴出までの経路を、以下の手順で確実に接続してください。

⚠ 注意

同一の塗料経路に対し、ポンプを直列に接続して運転しないでください。

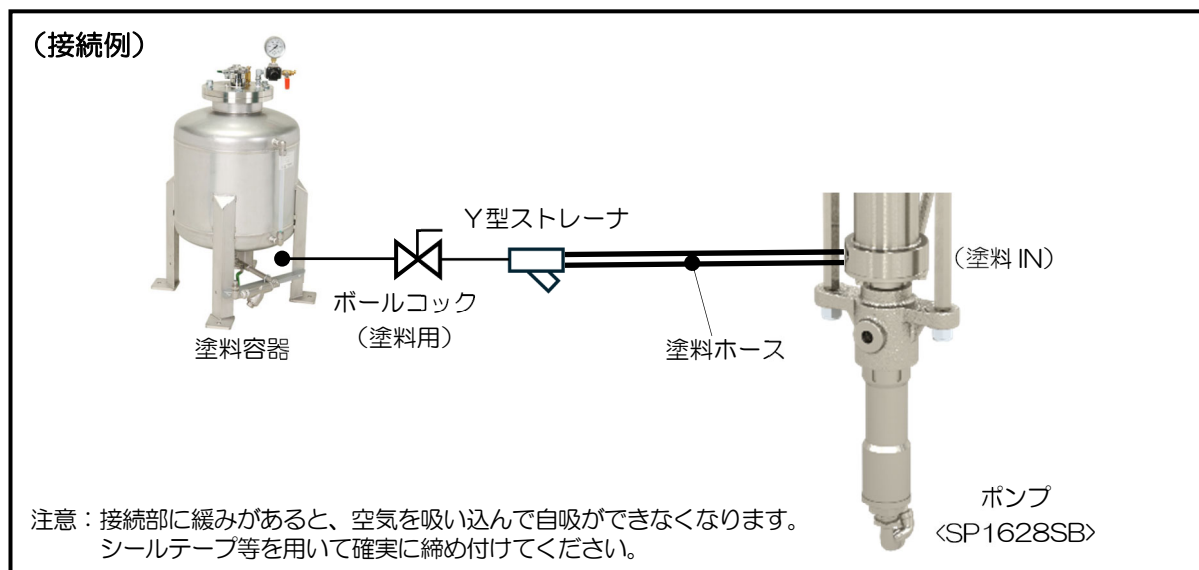
前段ポンプで加圧された塗料を後段ポンプの塗料INに供給すると、後段ポンプのベローズに過剰な負荷がかかり破損する可能性があります。

⚠ 注意

ポンプを並列に接続しないでください。

複数のポンプの噴出口（塗料OUT）を一つに合流させると、ポンプ毎の圧力差により、ベローズに過剰な負荷がかかり破損する可能性があります。

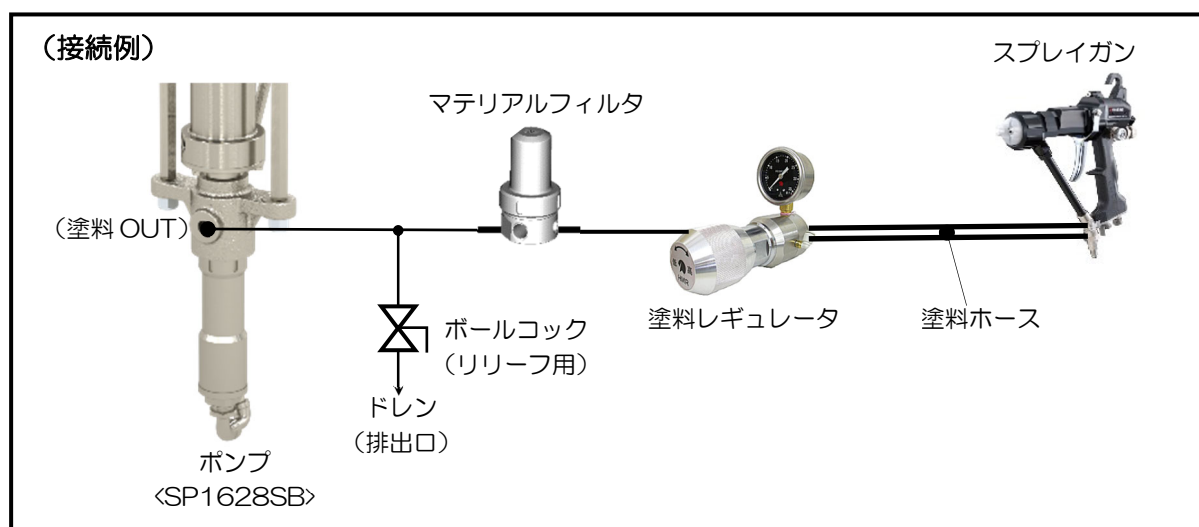
(1) 塗料入口の接続



ポンプの塗料入口（塗料 IN）に、周辺機器および塗料ホースを接続してください。

1. 塗料容器：使用する塗料を投入します。
2. ボールコック：閉じると塗料の供給を停止します。
3. Y 型ストレーナ：フィルタの役割でポンプへの異物投入を防ぎます。
4. 塗料ホース：塗料を送ります。

(2) 塗料出口の接続



ポンプの塗料出口（塗料 OUT）に、周辺機器および塗料ホースを接続してください。

1. マテリアルフィルタ：塗料内の異物を除去します。
2. ボールコック：塗料の排出や塗料経路の圧力を抜くために使用します。
3. 塗料レギュレータ：噴出圧力を精密に調整します。
4. 塗料ホース：塗料を送ります。
5. スプレイガン：塗料を噴出します。

5.1 運転前の一般的注意事項

本製品を安全にご使用いただくため、運転開始前に必ず以下の事項を確認してください。

⚠ 注意

水分が含まれたエアを供給しないでください。
ポンプの駆動エアに水分が混入すると、凍結が発生し、切り替え不良を招く恐れがあります。
また、錆が発生し、シール等の部品の摩耗や寿命低下の直接的な原因になります。

(1) 動力源（圧縮空気）の準備

本製品の作動にはコンプレッサが必要です。以下の条件を満たす供給源をご用意ください。

コンプレッサ出力	1.5kW（2PS）以上
供給エア品質	水分を除去した乾燥エア
最大供給圧力	0.5MPa（これ以上の圧力を加えないでください）
配管時の注意	コンプレッサが設置場所から遠い場合は、配管抵抗により圧力が低下します。距離に応じた適切な太さの配管を選定してください。

(2) アース（接地）の接続

静電気による火災や感電事故を防止するため、必ず以下の手順で接地を行ってください。

1. ポンプ本体の接地端子に、接地線の丸形圧着端子側を確実に接続してください。
2. もう一方のクリップを、D 種接地物（接地抵抗 100Ω以下）に接続してください。

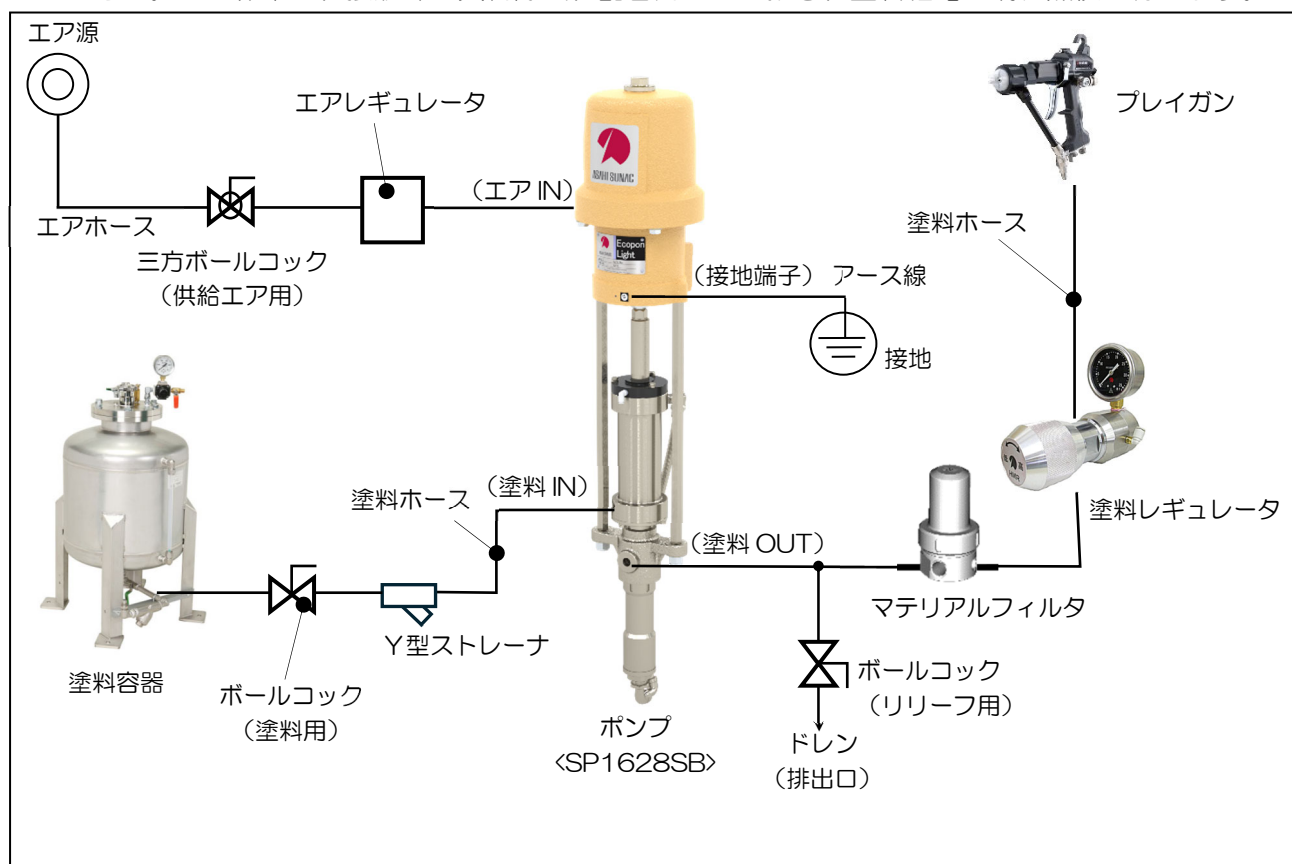
(3) 異常時の対応

作動中に不調や不具合など、故障の兆候が現れた場合は直ちに運転を停止し、以下の対応を行ってください。

- 本書の「7. 保守および点検」および「8. 故障とその処置」を参照し、必要な調整や修理を行ってください。
- 上記の処置を行っても復旧しない場合は、それ以上の分解・修理は行わず、当社の営業担当または本書裏表紙の連絡先にお問い合わせください。

5.2 試運転

本運転前に、洗浄液・洗浄用シンナ・溶剤（以下、洗浄液）で装置内部の洗浄と動作確認を行ってください。この作業で、接液部の異物除去、配管内のエア抜き、塗料経路の漏れ点検を行います。



試運転

- | | |
|-------------|--|
| (1) 洗浄液の準備 | 塗料容器に約 5L の洗浄液を入れる。 |
| (2) 初期状態の確認 | すべてのバルブおよび経路が閉じていることを確認する。 |
| (3) 運転開始 | エアレギュレータを徐々に開き（右回し）、圧縮空気を供給してポンプを作動させる。（※0.02～0.05MPa 程度の低圧にしてください。） |
| (4) エア抜きと循環 | スプレイガンを開く。洗浄液が装置内を循環し、配管内の空気が気泡として排出されます。 |
| (5) 昇圧試験 | エアレギュレータを調整し、実際に使用する塗料圧力まで徐々に上げる。 |
| (6) 漏れ試験 | ポンプ本体、ホース継手、周辺機器からの漏れがないか再度確認する。 |

警告

**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。
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。**

【注意：接合部等から漏れが発生した場合】

該当箇所を締め直してください。

6.1 運転

 警告

各機器の接続が緩んでいないか、必ず確認してください。
塗料の噴出により、人体の障害や事故につながります。

- (1) 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。
（圧縮空気は 0.02～0.05MPa 程度にしてください。）

 注意

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

- (2) エアレギュレータの圧力を必要な塗料圧になるまで上げ、再度漏れが無いことを確認します。
(3) 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。

 警告

圧縮エアに対して液圧は、約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
十分ご注意ください。

7.1 作業終了時の処置

塗装作業の終了時には、使用した塗料の特性や次に作業を再開するまでの期間に合わせて適切な処置を行ってください。適切なメンテナンスは、ポンプ内部での塗料の硬化を防ぎ、次の円滑な起動と製品の長寿命化につながります。

⚠ 警告

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。
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。

⚠ 注意

洗浄時は、洗浄液を循環(送液)できる最低限の供給エア圧力で実施してください。
高圧での洗浄は、洗浄液の飛散や接続部の外れによる事故を招く恐れがあります。

(1) 作業再開までの期間に応じた処置

再開までの時間や塗料の種類に応じて、以下のいずれかの処置を行ってください。

- 短期休止（24 時間以内に再開する場合）

装置内に塗料を充満させた状態で保管してください。

塗料経路から空気を完全に排除することで、塗料缶内と同様の密閉状態が保たれ、内部での固化を抑制できます。

- 長期休止（24 時間以上作業しない場合）または 特殊な塗料の使用時

装置内の塗料を完全に排出し、洗浄液で十分に洗浄を行ってください。

内部に塗料が残留していると、乾燥・固化により作動不良や故障の原因となります。

※沈殿しやすい塗料、高粘度の塗料などの特殊な塗料を使用している場合は、時間の長短に関わらず、作業終了後、直ちにこの処置を行ってください。

(2) 周辺機器のメンテナンス

以下の部品についても作業終了後、必ず清掃・点検を行ってください。

スプレイガン	ノズルを取り外し、取り付け面とノズル本体を洗浄液で清掃してください。 ※ノズルを洗浄液に一定時間浸しておくと、内部の塗料が落ちやすくなります。
ノズル ※目詰まり除去	ノズルを反転させて装着し、固定部を緩めてからエアを通すことで詰まりを解消してください。※解消後は必ずノズルを正規の向きに戻してください。
マテリアルフィルタ	清掃を怠ると、フィルタ内で固化した塗料が剥離してノズル詰まりを引き起こしたり、フィルタ自体の破損を招く恐れがあります。

(3) 圧力開放

- 供給エア経路のエア圧開放

エアレギュレータの圧力調整ツマミを左に回し、エアの圧力を0にしてください。

(緊急時や安全確保のために瞬時に圧力を下げたい場合)

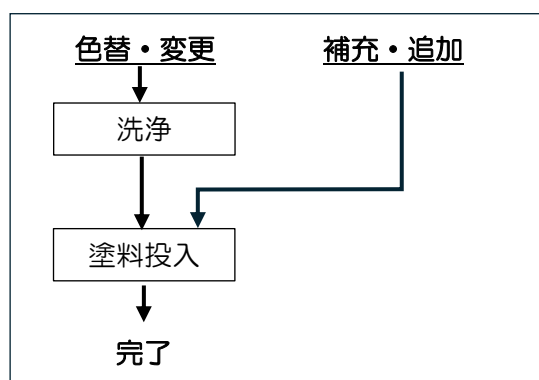
供給エア用三方ボールコックを開き開放してください。

- 塗料経路の液圧開放

ポンプが停止している状態の時、リリース用ボールコックを開き塗料の残圧を抜いてください。

7.2 塗料の変更・補充の処置

塗料の変更や補充を行う際は、以下の手順を遵守してください。



(1) 洗浄

色の混入や固化した塗料によるノズル詰まりや塗装不良を防ぐため、

かつ洗浄液を節約するために、以下の手順で効率的に洗浄を行ってください。

1. **塗料排出** : サクションホースを容器から出し、ガンのトリガを引いて経路内の塗料をすべて排出してください。
2. **洗浄液吸入** : 次に洗浄液を吸入してください。いきなり循環させず、まずは経路内の塗料を押し出すように排出してください。これにより、洗浄液の無駄を省けます。
3. **循環洗浄** : 新しい洗浄液を再度吸入し、装置内を循環させて十分に洗浄してください。
4. **確認** : 排出される洗浄液に古い塗料の色が混ざらなくなるまで、洗浄を繰り返してください。洗浄が完了した後、新しい色の塗料を導入してください。

(2) 塗料投入

新しい塗料を塗料容器に投入する際は、必ずフィルタを通してください。

微細なゴミや皮張り（膜）を除去し、ポンプやガンの損傷、ノズルの詰まりを防ぎます。

7.3 保守および点検の目安

製品の性能を維持し、安全にご使用いただくために、以下の点検および保守を行ってください。

警告

修理・メンテナンスを行う際は、必ず機器を可燃性ガス等のない安全な場所（非防爆エリア）へ移動させてから行ってください。

危険な場所（防爆エリア）内での作業は、工具の接触火花や作業者の衣服・人体からの静電気（帯電）、露出した内部回路などが点火源となり、爆発性雰囲気に着火して爆発や火災を招く危険があります。

(1) 消耗部品の点検と交換

ポンプの消耗部品は、使用にともない摩耗します。以下の基準を目安に点検・交換を行ってください。

- **交換目安：**通常の使用条件において、6 ヶ月に 1 回程度の定期的な点検・交換を推奨します。
- 摩耗が認められる場合は、性能低下や故障を招く前に速やかに交換してください。

(2) ポンプ内部の洗浄

塗料がポンプ内部で乾燥・固着した場合は、そのまま使用せずに必ず分解掃除を行ってください。

- 固着した状態で作動させると、パッキンやシリンダを傷つける原因となります。

(3) スプレイガンのメンテナンス

スプレイガンは、使用後に必ず洗浄液で空吹き洗浄を行ってください。

- **重点清掃箇所：**特にシートハウジングとノズルの接触面は、洗浄液を用いて塗料が残らないよう入念に拭き取ってください。
- ガン内部で塗料が乾燥した場合は、分解して清掃を行ってください。

(4) 高圧塗料ホースの取り扱い（重要）

高圧ホースは精密な部品です。破損による重大事故を防ぐため、常に清潔に保ち、物理的な損傷を与えないよう注意してください。

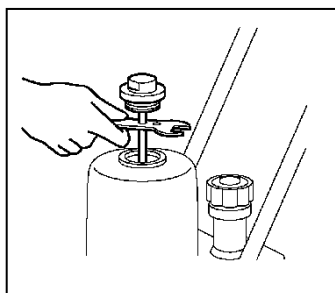
- **清掃：**ホース表面に付着した塗料は、乾燥する前に必ず取り除いてください。
- **衝撃の防止：**外部からの衝撃や加重を避けてください。
- **禁止例：**ホースを靴で踏む、物品を上に乗せる、車両で轢くなどの行為は絶対に行わないでください。

7.4 部品交換方法

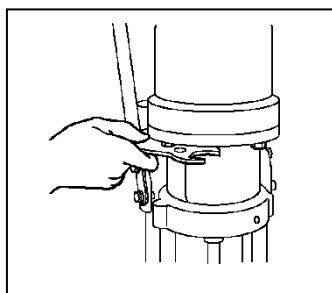
① エアモータ部

シリンダ内部のグリス塗布や消耗部品取替のための分解作業は、次の手順で実施してください。
(文中の番号は「10 構成部品 (P.30 エアモータ)」を参照してください。)

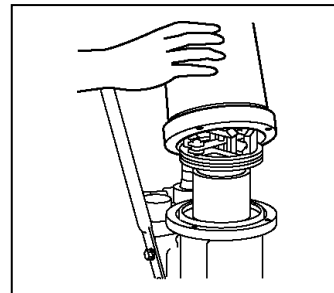
必ずエアの供給を止め、残圧(エア圧、液圧)を抜き、塗料を抜いてから実施してください。



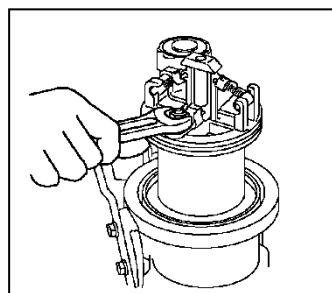
① スパナを用いてシリンダ (1) からキャップ (4) をはす。そのときトリップロッド (15) もキャップについてくるので、これにスパナをかけてトリップロッドをキャップからはす。(もしスパナをかける程シリンダからトリップロッドが出ていないときは、キャップを持ち上げますと、内部のバルブが切りかわってトリップロッドが長く外へ出てくるためスパナをかけやすくなります。)



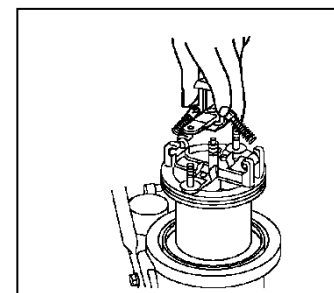
② 4個の六角ボルト (28) をはす。



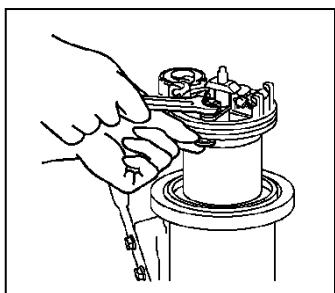
③ シリンダを静かに上げて取れば、ピストン (3) 及びエアバルブ (12)、(16) が全部露出する。



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) を上に静かに抜く。



⑥ 組立て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

● マテリアルシリンダ (MC2810SB) のメンテナンスマニュアルを参照してください。

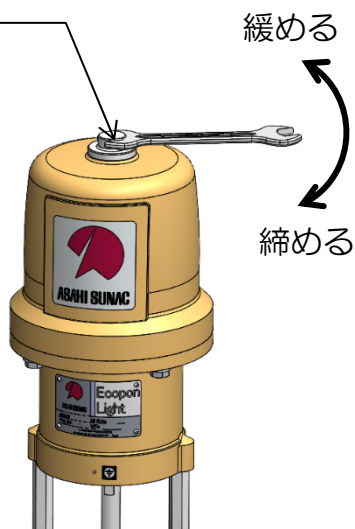
故障の現象	原因	処置
1. 塗料圧力が一向に上がらない	①エアレギュレータが閉じている。	①完全に開口してください。(右回し)
	②圧力計の破損。	②新品と取替えてください。
	③使用後掃除が不完全のためポンプのバルブが塗料で固着している。	③洗浄液・洗浄用シンナでよく洗浄してください。それでも取れない時は、ポンプを分解掃除してください。
	④ベローズが破損している。	④ベローズを新品と取替えてください。
2. 塗料圧力が規定まで上がらない	①塗料経路に空気が入っている。	①スプレイガンのトリガを引いて塗料を排出循環して気泡を除去してください。
	②塗料が不足している。	②塗料を補給してください。
	③Uパッキンが摩耗している。	③, ④ポンプ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、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エアシリンダ切替弁、またはポンプパッキンの摩耗。	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. スプレート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。
	③UパッキンまたはVパッキンが摩耗している。	③UパッキンまたはV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ロッドとオイルレスメタルの焼付。	①分解してロッド、オイルレスメタルを洗浄し、オイルシールを取替えてください。 ロッド、オイルレスメタルに傷がある場合は取替えてください。
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。(26 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。フィルタが不適だ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。
	②UパッキンまたはV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. スプレー中突然塗料が出なくなった	①ノズルが詰まっている。	①しばらく洗浄液・洗浄用シンナでの中に浸しておき、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。

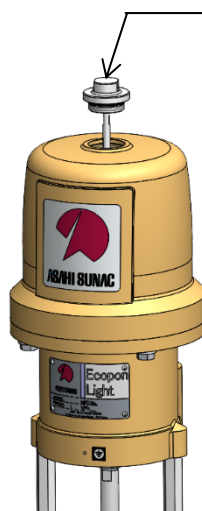
● トリップロッドを引き上げる方法

必ずエアの供給を止め、残圧（エア圧、液圧）を抜き、塗料を抜いてから実施してください。

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。

製品の性能を最大限に引き出し、安全かつ効率的にご使用いただくために、以下のポイントを確認してください。

(1)適切な圧力管理

過度な加圧は故障や事故の原因となります。常に適切な圧力での運用を心がけてください。

- **適正圧力の維持**：噴出圧力は必要以上に上げず、作業に適した最低限の圧力で使用してください。
- **休止時の安全確保**：休憩などで作業を一時中断する際は、必ずスプレイガンの安全装置をロックしてください。
- **漏れ発生時の対応**：接続部等に漏れが生じた場合は、直ちにエア圧を下げ、ドレンより液圧を抜いてから点検・増し締めを行ってください。
- **洗浄・循環時の低圧運転**：経路の洗浄や塗料の循環を行う際は、摩耗を抑えるためできるだけ低圧で運転してください。

(2)ホースの状態確認（日常点検）

高圧ホース（マテリアルホース）の損傷は重大な事故に直結します。使用前に以下の状態をチェックしてください。

- **折れ曲がり・ねじれ**：ホースが鋭角に折れ曲がっていないか。
- **接続部の緩み**：口金（継手）部に緩みやガタつきがないか。
- **外観の損傷**：表面にひび割れ、膨らみ、擦れによる露出がないか。
- **外部加重の痕跡**：重量物を乗せた跡や、車両で轢いたような潰れがないか。
- **交換の判断**：異常が認められた場合は、修理せず直ちに新品のホースと交換してください。

(3)塗料の補充と色替えのコツ

- **容器の清掃**：塗料缶を入れ替える際は、ノズル詰まりを防ぐため、古い塗料カスを洗浄液で完全に取り除いてください。
- **不純物の除去**：塗料を追加・投入する際は、必ずストレーナでろ過するか、フィルタを通して異物の混入を防いでください。
- **効率的な色替え**：以下の手順で行うと、洗浄液の無駄を省き、短時間で色替えが可能です。
 1. サクションホースを容器から出し、ガンまたは出口バルブを開いて経路内の塗料をすべて排出する。
 2. 少量の洗浄液を吸入させ、経路内に残った塗料を押し出すように排出する。
 3. その後、新しい洗浄液を循環・排出させて十分に洗浄し、古い色が消えたことを確認してから新しい塗料を導入する。

(4) ポンプ稼働回数の測定（オプション）

メンテナンス時期の把握に役立つ「稼働回数」の測定が可能です。

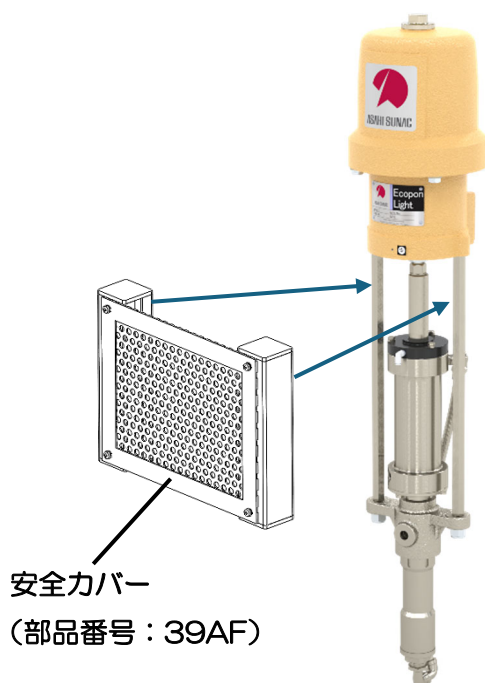
- エアカウンタの利用：オプション品の「エアカウンタ用キャップ（部品番号：0101-404）」を装着することで、エアカウンタによるストローク数の測定が行えます。
- ※導入に関する詳細は、当社の営業担当または本書裏表紙の連絡先にお問い合わせください。

(5) 安全カバーの取付け（オプション）

製品のステイに安全カバーを取付けることで、作動部（ペローズロッド）への手や指の接触・挟み込み事故を防止できます。

- 取付け時の注意事項（個数について）：

作動部（ペローズロッド）全体を完全に覆い、保護性能を確保するためには、表側用と裏側用の合計 2 個（1 セット）の安全カバーを取り付ける必要があります。



安全カバー
（部品番号：39AF）

※安全カバー側のマグネットにより、
本機のステイに貼り付けます。



装着時イメージ

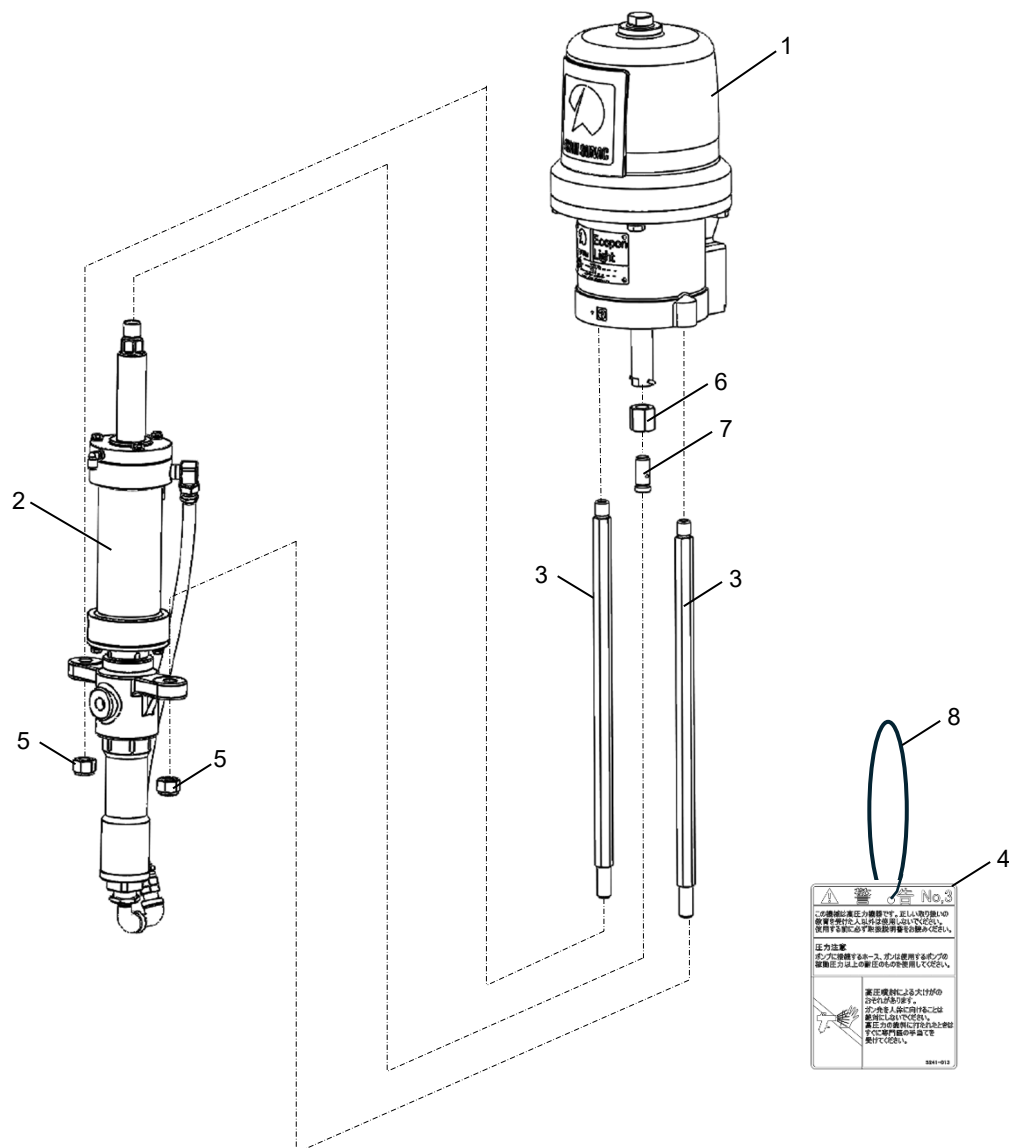
注記

本製品の形状および仕様は、性能改良などのため予告なく変更することがあります。
あらかじめご了承ください。

10.1 構成部品

SP1628SB

4010A



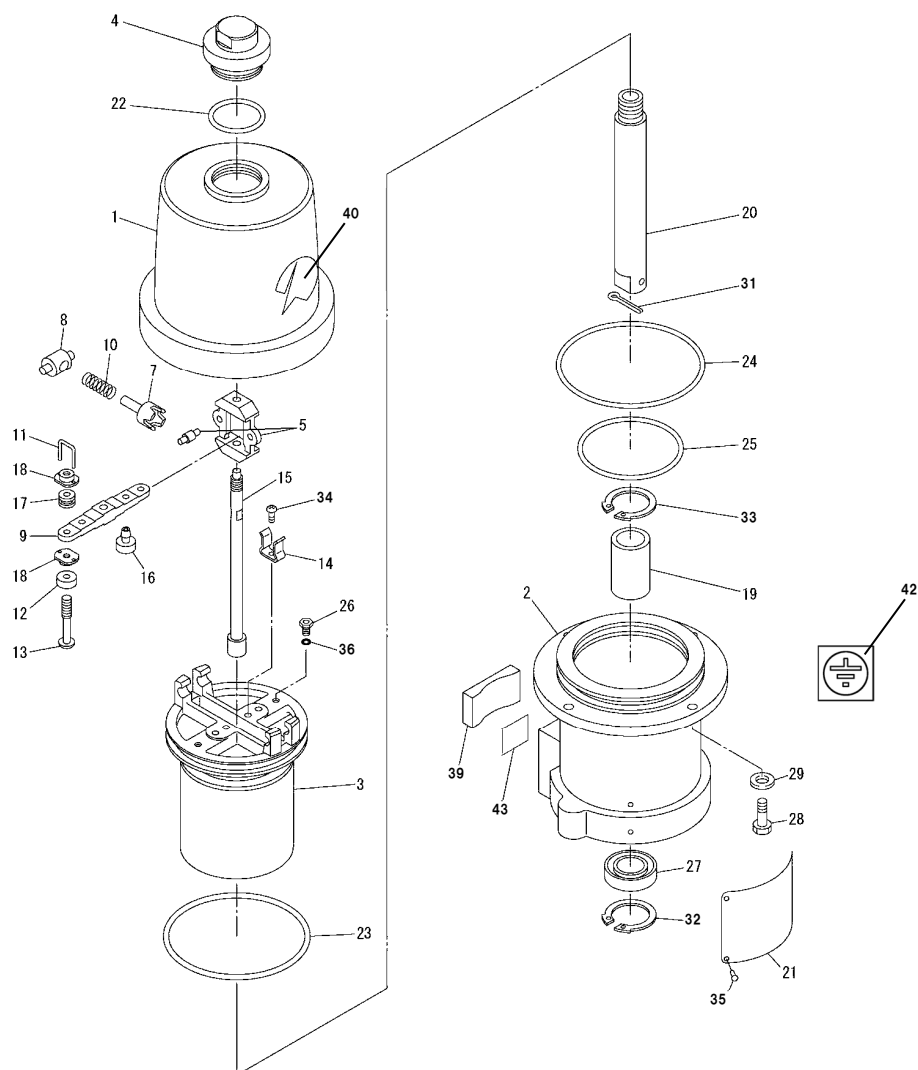
空圧ペローズポンプ SP1628SB

番号	部品番号	品名	個数	備考
1	0102-4	エアモータ	1	
2	023B	マテリアルシリンダ	1	
3	4124-003	ステイ	2	
4	5241-013	警告ラベル3	1	

番号	部品番号	品名	個数	備考
5	360-0503	ナイロンナット	2	
6	0280-019	ナット	1	
7	0280-020	特殊継手	1	
8	419-0021	結束バンド	1	

エアモータ

0102-4



エアモータ AC1610

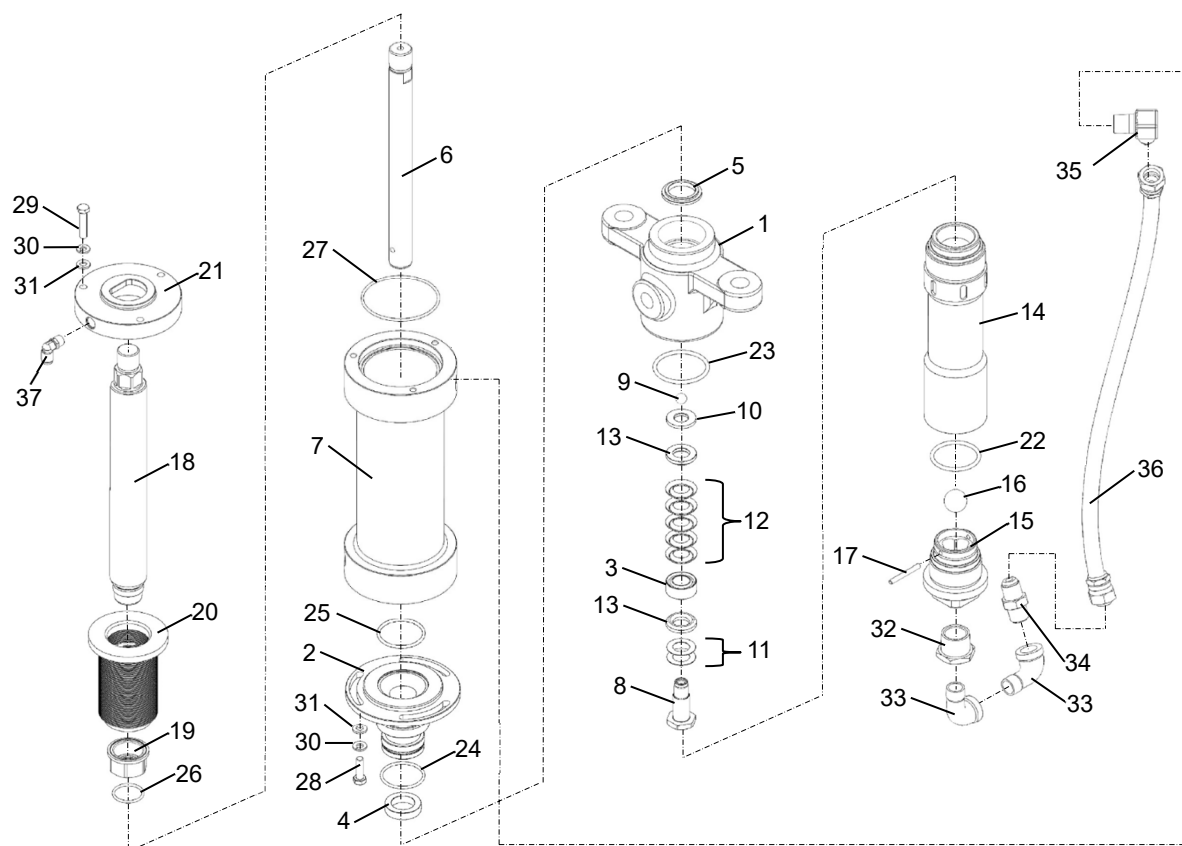
番号	部品番号	品名	個数	備考
1	0102-701A	シリンダ	1	
2	0102-702A	スタンド	1	
3	0102-703	ピストン	1	
4	0101-304	キャップ	1	
5	0101-005	トルクシャトル	1	
6	欠番			
7	0102-007	トルクアーム	2	
8	0101-008	トルクロッカ	2	
9	0105-009	バルブバー	1	
10	0102-110	スプリング	2	
※11	0101-011	ワイヤ	2	
※12	0101-012	エアバルブ	2	
13	0101-013	ステイ	2	
14	0101-014	クリップ	2	
15	0102-715	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	オイルレスメタル	1	
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	

番号	部品番号	品名	個数	備考
※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	欠番			
31	49-10432	割ピン	1	
32	56-13800	ストップリング	1	
33	56-13200	ストップリング	1	
34	68-10406	十字穴付ナベ小ネジ	2	
35	91-40408	パーカー鉋	4	
36	146-7024	ガスケット	2	
37	欠番			
38	欠番			
39	0102-039	消音体	1	
40	5209-001	社名銘板	1	
41	欠番			
42	5241-001	アース端子銘板	1	
43	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(MC2810SB)

023B



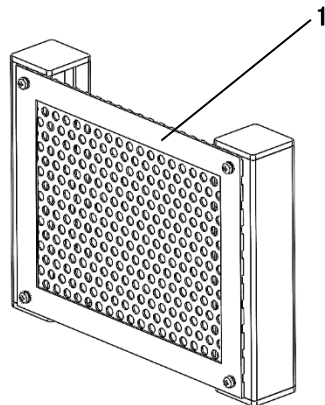
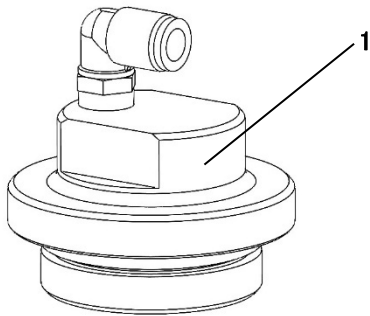
マテリアルシリンダ MC2810SB

番号	部品番号	品名	個数	備考
1	0290-001	ポンプハウジング	1	
2	023B-002	バックンケース	1	
※3	0281-003	リテーナ	1	
※4	023B-004	Uバックン	1	
5	023B-005	スペーサ	1	
※6	0291-106	ピストンロッド	1	
7	023B-007	ベローズケース	1	
※8	0291-108	チェックバルブ	1	
※9	0291-009	バルブボール	1	
10	0291-010	リング	1	
11	0222-011	平座金	2	
※12	V851500285	Vバックン	5	
13	0291-013	バックン当金	2	
※14	0291-214	シリンダ	1	
※15	0290-015	フートバルブ	1	
※16	0290-116	バルブボール	1	
※17	0290-017	ピン	1	
18	023B-018	ベローズロッド	1	
19	023B-019	ベローズナット	1	

番号	部品番号	品名	個数	備考
※20	023B-020	ベローズ	1	
21	023B-021	ベローズキャップ	1	
※22	102-2040	Oリング	1	
※23	102-2045	Oリング	1	
※24	130-9034	Oリング	1	
※25	130-2040	Oリング	1	
※26	130-9025	Oリング	1	
※27	130-2065	Oリング	1	
28	01-70620	六角ボルト	3	
29	01-70630	六角ボルト	3	
30	41-70600	バネ座金	6	
31	37-70600	平座金	6	
32	234-4006	ブッシュ	1	
33	203-4003	メスオスエルボ	2	
34	299-4303	ホースニップル	1	
35	295-4303	L型ニップル	1	
36	519-2005	マテリアルホース	1	
37	384-0601	クイック継手(エルボ)	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〉



〈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。

〈オプション〉

安全カバー 39AF

番号	部品番号	品 名	個数	備考
1	39AF	安全カバー	1	2 個使用

10.2 消耗部品

下記消耗品リストランク区分を参考に使用状況にあわせた予備品をご準備ください。

ランク区分	部品番号	品名	構成ユニット	掲載ページ
A	0102-701A	シリンダ	エアモータ	30
	0102-703	ピストン		
	0101-012	エアバルブ		
	0101-016	エアバルブ		
	0101-019	オイルレスメタル		
	0102-520	ロッド		
	151-0001	オイルシール	マテリアルシリンダ	31
	023B-004	Uパッキン		
	0291-106	ピストンロッド		
	0291-108	チェックバルブ		
	0291-009	バルブボール		
	V851500285	Vパッキン		
	0291-214	シリンダ		
	0290-015	フートバルブ		
	0290-116	バルブボール		
	023B-020	ベローズ		

ランク区分	部品番号	品名	構成ユニット	掲載ページ
B	0101-005	トグルシャトル	エアモータ	30
	0102-007	トグルアーム		
	0101-008	トグルロック		
	0102-039	消音体		
	0281-003	リテーナ	マテリアルシリンダ	31
	0291-013	パッキン当金		
	519-2005	マテリアルホース		
C	0102-110	スプリング	エアモータ	30
	0101-014	クリップ		
	0101-017	ワッシャ		
	01-11240	六角ボルト		
	0C-91200	皿バネ座金		
	56-13800	ストップリング		
	56-13200	ストップリング		
	68-10406	十字穴付ナベ小ネジ		
	0222-011	平座金	マテリアルシリンダ	31
	0290-017	ピン		
	01-70620	六角ボルト		
	01-70630	六角ボルト		
	41-70600	バネ座金		
	37-70600	平座金		
D	0101-011	ワイヤ	エアモータ	30
	103-6025	Oリング		
	101-6150A	Oリング		
	102-6165	Oリング		
	101-6115	Oリング		
	49-10432	割ピン		
	146-7024	ガスケット		
	0102-046	シート	マテリアルシリンダ	31
	102-2040	Oリング		
	102-2045	Oリング		
	130-9034	Oリング		
	130-2040	Oリング		
	130-9025	Oリング		
	130-2065	Oリング		

ランク A：日常交換部品

ランク B：中長期的に消耗する部品

ランク C：使用時に破損・紛失する恐れのある部品

ランク D：分解時に交換が必要な部品

※日常交換：定期的に確認して頂き、電極ピンが片側のみ消耗し消失した場合は交換をお願いします。

※中長期：塗料によっては短期間で消耗する場合がありますので、定期的に消耗部を確認してください。

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。

[illegible]

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	SP1628SB	品名	空圧ベローズポンプ
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下さるようお願いいたします。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

1. 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。
2. 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。
3. 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。
 - (1) 保証書および納品書のご提示がない。
 - (2) 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。
 - (3) 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。
 - (4) お客様による改造、修理に起因する故障および損傷。
 - (5) 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。
 - (6) 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。
 - (7) 消耗品の交換・修理。
 - (8) 純正部品以外の部品が使用されていた場合の故障。
4. 本保証書は日本国内においてのみ有効です。
5. 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。

【MEMO】

-
- 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 8 年 9 月 1 5 日 第2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
E-mail : sunac_c@sunac.co.jp



営業所一覧

令和 8 年 9 月 1 5 日 第2版