

エアピストン式ポンプ

取扱説明書

■ PST-20G

■ PST-20SUS



目次

1. 安全上の注意	1
2. ご使用になる前に	1
3. エアモーター注意事項	3
4. 設置方法・使用前点検	4
5. 使用方法	4
6. 保守・点検	5
7. 仕様表	5
8. こんなときには…	6
9. エアモータの分離	7
10. 下ポンプの修理	8
11. ポンプ修理時の参照図表	9
12. 下ポンプ修理時の参照図表	10
13. 外形寸法・部品図・部品表	12
14. 保証・アフターサービスについて	13

1. 安全上の注意

この取扱説明書には、正しく安全にご使用いただくための注意事項が記載されています。

ご使用になる前に必ず本書をお読みになり、使用方法を理解してください。

（誤った使用方法是事故等の原因となります。）

取扱説明書は大切に保管し、いつでも見られるようにしておいてください。



誤った取り扱いをすると、死亡または重症を負う可能性が高いと考えられる内容を示します。



誤った取り扱いをすると、死亡または重症を負う可能性が想定される内容を示します。



誤った取り扱いをすると、傷害を負ったり、物的損害の発生が想定される内容を示します。

2. ご使用になる前に



★液体の取扱説明書を熟読し、正しくご使用ください。

使用する液体については、液体の取扱説明書を十分にお読みの上、正しくご使用ください。



★液体に被爆したときは適切な対応をしてください。

液体に被爆(誤って飲用した、皮膚に接触した等)した時は、液体の取扱説明書に従い、適切な処置を行うか、医師の診断を受けてください。



★火気厳禁でご使用ください。

運転前に必ずアース（接地）してください。静電気による引火の恐れがあります。タンクが空の状態でも、残留ガス爆発などの恐れがあります。



★分解・調整は行わないでください。

修理技術者以外の方は、分解や修理・改造は絶対に行わないでください。保証対象外となります。

警告



★安全な場所で使用してください。

幼児・子どもが触れない様、安全な場所で使用してください。
運転中は、ポンプから離れないでください。



★医師の診断を受けてください。

使用中、体調が悪くなったときは、すぐに医師の診断を受けてください。



★保護具を使用してください。

液体の取扱説明書に従い、保護服・保護メガネ等を使用してください。



★新しい液体を使用してください。

液体を替える時は、必ず前の液を完全に拭いて洗浄してから新しい液体を使用してください。液体が混ざると化学反応を起こす場合があります。

★締切運転はしないでください。

締切運転（液体の吐出口を締め切った状態での運転）は行わないでください。
故障の原因となります。

★使用可能液体温度は、50℃以下です。

注意



★点検・修理をご依頼ください。

作動しなくなったり、異常がある場合は事故防止の為、直ちに使用を中止して、お買い求めの販売店に点検・修理をご依頼ください。そのまま使用されますと、事故やけがの原因になる恐れがあります。



★本体に衝撃を与えないでください。

各部が正常に作動しなくなる恐れがあります。また、故障や液漏れの原因になります。



★空運転はお止めください。

ポンプ稼動中は、ポンプから離れないようにしてください。

★ポンプの始動時や運転時には、全ての運動部品から離れてください。装置を点検する際は圧力を逃がし、装置が不意に始動しないようにしてください。運動部品に指を挟まれたり、切断されることがあります。

★装置の使用中に火花が生じたり電気ショックを感じた場合、直ちに使用を中止してください。

★十分に換気し、全ての着火源を現場から離してください。

★ポンプをしっかり固定してください。取付中はポンプを運転しないでください。

★移設したり、取扱責任者が変わった場合は本書をポンプに添えるか、譲渡してください。

★本書を紛失、損傷した場合には当社または販売店に発注してください。

★このポンプを設置された業者の方、あるいは販売された方は本書を実際に取り扱う方まで必ず届けてください。

○本取扱説明書で示す重要な安全指示項目は、起こりうる全ての状態を表しているものではありません。製品の安全性には十分注意しておりますが、運転や保守に当たりましては、十分な注意・配慮をお願いします。

3. エアモーター注意事項

(1) 圧縮空気は 0.3~0.8 MPa で使用してください。

本製品は供給エア圧力と同等の液体吐出圧力になりますのでご注意ください。

水やホコリ等が含まれないきれいな圧縮空気を使用してください。

(2) モーターの回転を正常に保つためにエアフィルタ、ルブリケータを必ず使用してください。

※ エアフィルタ・ルブリケータを必ず使用してください。

当社推薦型式（オプション品）

エアフィルタ：CKD 製エアフィルタ F-1000-8-W

ルブリケータ：CKD 製ルブリケータ L-1000-8-W

4. 設置方法・使用前点検

部品名称・記号・番号は、7・9～12 ページを参照してください。

<設置方法>

200L のドラム缶に設置する際は、バングアダプタをドラム缶の栓にねじ込み、ポンプの吸い込み口がドラム缶底から 13mm くらいになるようにポンプ高さを調整してください。ポンプ運転時は、ドラム缶内の真空発生を防ぐためにドラム缶のベントプラグを緩めてください。

<使用前点検>

- (1) 各部のボルト・ビス類や配管継手に緩みがないことを確認してください。
- (2) 再度、当取扱説明書の 1～3 ページをご確認ください。
- (3) このポンプは出荷時オイルでテストされています。残留オイルが貴社で扱う液体を汚染する場合は、適合シンナーでポンプを完全に洗浄してください。ポンプの洗浄は以下のように行ってください。

まず、使用方法に従ってポンプをゆっくり 5 分間ほど運転し、停止方法に従って停止させてください。次に、ポンプ下部の液を排出するため、フートバルブ(23)のボールを上に出します。そして、ポンプをひっくり返し中の液を流し出します。

5. 使用方法

- (1) 必ずアース（接地）してください。
- (2) ドレン受けの容器を用意して、吐出バルブを開いてください。
- (3) ポンプが毎分当たり 5～10 サイクルの速度で動くまで、エアバルブを徐々に開きます。システムに液が充満された後に、ポンプの速度とサイクル数をエアバルブの開度で調整してください。(所定の吐出量を得るために必要な、常に最低限の圧力でポンプを運転してください。)

※液が空の状態ではポンプを運転させないでください。ポンプが高速で動き、故障します。ポンプが高速で動きだしたら、直ちにポンプを停止させ液の供給容器を点検してください。液が空であれば、出口ラインにエアを吸い込んだ可能性があります。液をラインに充満させるか、適合シンナーで洗浄しラインにシンナーを満たしてください。液ラインから全てのエアが排出されていることを確かめてください。

<停止方法>

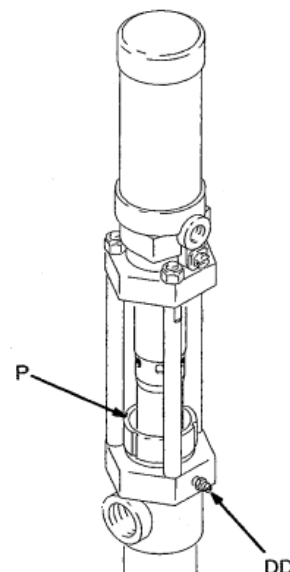
- (1) エアバルブを閉め、エアホースを外してください。
- (2) ノズルから液体を出し切り、圧力を逃がしてください。停止後は作業を再開するまで必ず吐出バルブが開いた状態にしてください。

※ノズルかホースが完全につまり圧力が十分出ない場合は、ホースの金具を徐々にゆるめ圧力を逃がします。その後、ノズルとホースを洗浄してください。

6.保守・点検

※停止時、吐出バルブが開いた状態で行ってください。

- (1) ウェットカップ(P)に適合シンナーを1/2ほど注入してください。ピストンロッド(S)表面の液の乾燥を防ぎスロートパッキンを保護します。
- (2) 非潤滑性の液を使用しているとき、または3日以上ポンプを使用しないときはスロートパッキンを何度も潤滑してください。潤滑のためにグリースニップル(DD)がついています。
- (3) パッキンナット(P)を液が漏れない程度に締め付けます。ただし、締めすぎないこと。漏れが止まらない場合は、スロートパッキンを交換してください。



7.仕様表

型式		PST-20G	PST-20SUS
使用可能液体		オイル	有機溶剤
使用可能粘度		20,000 cP 以下	
最大吐出量		15 L/min	
吐出揚程		50 m	
使用可能温度		50℃ 以下	
接液部 材質	本体	鉄、SUS303/304/316	SUS303/304/316
	ノズル	アルミ、真鍮、FKM	SUS304、FFKM
	ホース	耐油ゴム	SUS304
	パッキン	FKM、PTFE、皮	FKM、PTFE、PE
エア接続口サイズ		Rc1/4	
ホース長さ・内径		2.0m × φ20	
供給エア圧力範囲		0.3~0.8 MPa	
駆動方式		エアピストン	
重量		9.4 kg	9.8 kg

※液体吐出圧力は供給エア圧力と同等になります。

8.こんなときには・・・

(1) ポンプが動かない

- エアモーターは汚れていませんか？
- 供給エア圧力は 0.3～0.8 MPa ですか？
- エアバルブは開いていますか？
- エアライン・エアバルブ・液ホース・ノズルは詰まっていますか？
- 配管・ホース等の接続部からエアは漏れていませんか？

(2) 上下行程の圧力が低い

- ドラム缶内の液体が不足していませんか？
- エアライン・エアバルブ・液ホース・ノズルは詰まっていますか？
- ピストンバルブ・フートバルブが開き放しではありませんか？
- ピストンバルブ・フートバルブが摩耗していませんか？
- ポンプ内機バルブか、シールに不良はありませんか？

(3) ポンプ作動が不規則

- ドラム缶内の液体が不足していませんか？
- エアモーターのスプリングが破損していませんか？

※圧力・吐出量・振動・騒音などが平常と極端に異なっている場合や、その他不具合につきましては運転を中止し、ご購入店または、修理受付係へお問い合わせをお願い致します。

9.エアモーターの分離

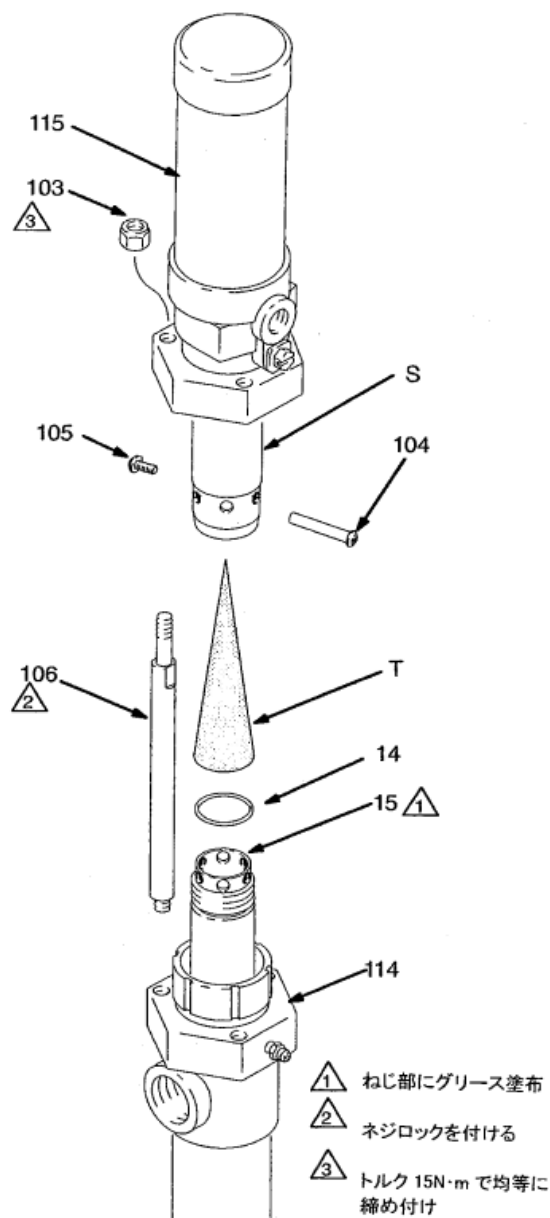
下ポンプの修理は、ポンプとエアモーターを分離してから行います。
部品番号は 9～11 ページを参照してください。

＜エアモーターの分離＞

- (1) 適合シンナーでポンプを洗浄します。(4 ページ＜使用前点検＞ (3) 参照)
- (2) エアホースを外し、吐出バルブを開いた後、ポンプを架台から外します。
- (3) ロックナット(103)を外します。
- (4) ネジ(105)をゆるめ、ピン(104)を外します。
- (5) エアモーター(115)を下ポンプ(114)から持ち上げ、エアモーターのピストンロッド(S)と下ポンプのプランジャー(15)の接続を外してください。

＜エアモーターの再組み付け＞

- (1) 下ポンプのプランジャー(15)のネジ部にリチウム基グリスを塗布します。Oリング(14)の取付けを忘れないようにしてください。
- (2) エアモーターのピストンロッド(S)にマフラー(T)を差し込みます。(マフラーを取り外すとポンプ吐出量は増加しますが、排気音が高くなります)
- (3) 下ポンプのプランジャー(15)をピストンロッド(S)に手閉めでねじ込み、ピン(104)とネジ(105)を組み付けます。
- (4) タイロッド(106)のネジ部にネジロックをつけます。3本のロッドの芯が正しく合うよう確かめながら、ナット(106)をゆるめにねじ込み、次にトルク 15N・m で均等に締め付けてください。
- (5) アース線を外した場合は、元通り接続してください。



10.下ポンプの修理

部品番号は 10～11 ページを参照してください。

7 ページに従い、エアモーターから下ポンプを外してください。

全ての必要なパーツを用意します。別売りのリペアパーツキットが利用できます。古い部品が使えるように見えても最良の結果を得るためにキットの部品は全て使用してください。

<フートバルブ>

ベルトレンチを使用し、シリンダー(13)からフートバルブ(23)を外します。

バルブを洗浄し、全部品を点検してください。摩耗や傷がないか確認し、必要なら部品交換し、再組み付けします。

<ピストンバルブ>

- (1) ベルトレンチを使用し、出口ハウジング(6)近くでシリンダー(13)をつかみ、ハウジングからシリンダーを外します。シリンダーをピストンから引き抜きます。シリンダーの内面に光を当てて、内表面に傷や摩耗がないか点検してください。
- (2) 下部のナット(16)をゆるめ、コンロッド(17)からピストンバルブ(18)を外します。ピストンスタッド(22)も外してください。
- (3) ピストン部品を洗浄し、全部品を点検してください。必要なら部品交換し再組み付けします。このときリカップパッキン(21)のリップは上向きのこと。ピストンバルブ(18)をピストンスタッド(22)にトルク 31N・mで締め付けてください。
- (4) ピストンをコンロッド(17)に組み付けるとき、コンロッドをプランジャー(15)にいっぱいまでねじ込みます。上側ナット(16)をプランジャーの面までねじ込み、トルク 33N・mで締め付けてください。下部ナット(16)を締めるときは、バルブ(19)のリフト量が 3.2mmになるように調整します。

<スロートパッキン>

- (1) シリンダー(13)とピストンを外します。パッキンナット(1)を外し、プランジャー(15)を出口ハウジング(6)の外へ引き出します。プランジャー外側に光を当てながら、外表面に傷や摩耗がないか点検してください。
- (2) 出口ハウジング(6)からパッキンナットを外します。
- (3) 部品を洗浄後、傷や摩耗がないか点検してください。再組み付け前にパッキンを潤滑します。部品は一度にまとめて元の位置に組み付けます。パッキンのリップは液圧に対し下向きにしてください。

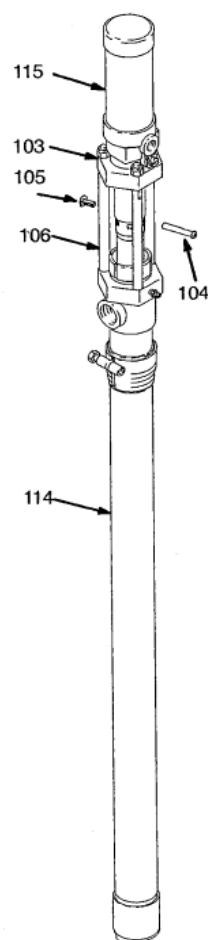
※PST-20G に対しては、2 枚の皮パッキンを 1 枚のテフロンパッキンの下側にセットしてください。

- (4) パッキンナットはプランジャー(15)を取り付けるまでネジをゆるめにしてください。
 ※パッキンを傷つけないため、プランジャーは出口ハウジングの上から差し込んでください。
 (5) パッキンナットは漏れが止まる程度に締めます。締めすぎるとパッキンが痛みます。
 (6) 下ポンプをエアモーターに接続してください。(7 ページを参照してください)

11.ポンプ修理時の参照図表

項番	部品番号	部品名称	個数
103	104-541	ロックナット、M8	3
104✓	15B-249	ピン	1
105✓	15B-250	ネジ	1
106	177-171	タイロッド	3
107	190-165	エアカプラー (オス)	1
114	215-953	下ポンプ	1
		型式 237-133 用	
	237-449	下ポンプ	1
		型式 237-134 用	
115	223-099	エアモータ交換キット	1

✓印 : リペアパーツ対象部品。



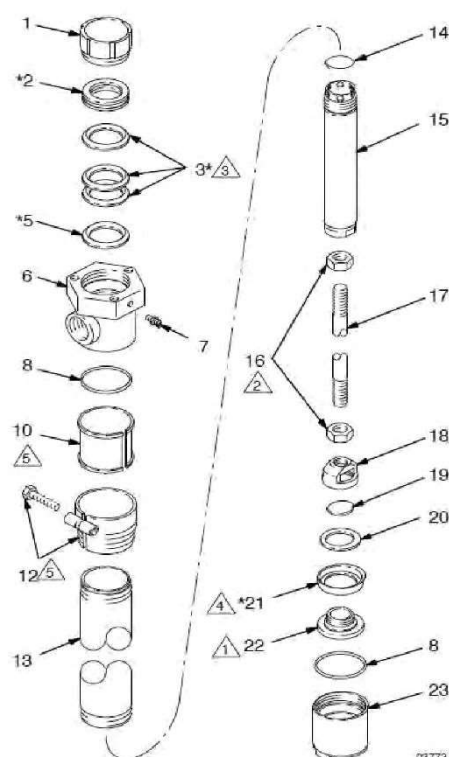
12.下ポンプ修理時の参照図表

PST-20G

参照 番号	部品 番号	部品名称	個数
1	177152	ナット、パッキン	1
2*	178543	グランド、メス。ステンレス鋼。	1
3*	172487	V字型パッキン。PTFE。	1
4*	172384	V字型パッキン、皮	2
5*	172385	グランド、メス。ステンレス鋼。	1
6	178542	ハウジング、アウトレット	1
7	101281	金具、グリース	1
8	104537	Oリング、PTFE	2
9	214583	バングアダプターアセンブリ アイテム 10 と 12 を含む (モデル 215953 のみに使用)	1
10	172405	ブッシング、ナイロン	1
12	222308	アダプター、バング。炭素鋼。	1
13	172416	シリンダー (モデル 215953)	1
	177165	シリンダー (モデル 215956)	1
14	177156	Oリング、フルオロエラストマー	1
15	217189	ロッド、置換	1
16	105775	ナット、六角、M14 x 1.5	2
17	177150	ロッド、接続 (モデル 215953)	1
	177160	ロッド、接続 (モデル 215956)	1
18	177168	ハウジング、バルブ、ピストン	1
19	177155	バルブ、ピストン	1
20	172393	ワッシャー、ステンレス鋼	1
21*	172392	カップ、ピストン。皮。	1
22	177151	ピストン、ポンプ	1
23	217102	バルブ、インテーク	1

*これらの部品は、修理キット 213012 に含まれています。これは個別に購入できます。

- △1 31 N•m (23 ft-lb) のトルクで締めます。
- △2 33 N•m (24 ft-lb) のトルクで締めます。
- △3 V字型パッキンの縁は上向きにする必要があります
- △4 カップ、ピストンの縁は上向きにする必要があります



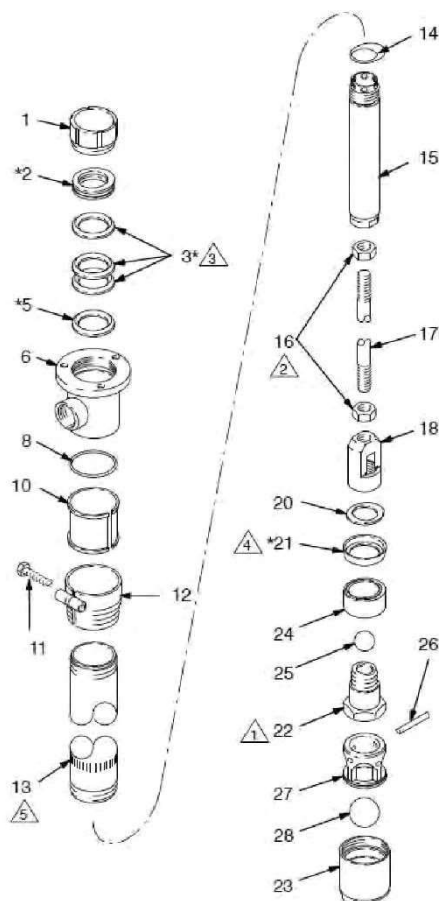
03773

PST-20SUS

参照 番号	部品 番号	部品名称	個数
1	180049	ナット、パッキン。ステンレス鋼。	1
2*	178543	グランド、メス。ステンレス鋼。	1
3*	172487	V字型パッキン。PTFE。	3
5*	172385	グランド、メス。ステンレス鋼。	1
6	210876	ハウジング、アウトレット	1
8	104537	Oリング、PTFE	1
10	172405	ブッシング、ナイロン	1
11	104587	ボルト、M8 x 1.25	1
12	210877	アダプター、栓。ステンレス鋼。	1
13	178863	シリンダー、55 gal。 ステンレス鋼。	1
14	177156	Oリング、フルオロエラストマー	1
15	217211	ロッド、置換	1
16	105776	ナット、六角、M14 x 1.5	2
17	177149	ロッド、接続	1
18	177175	ハウジング、バルブ、ピストン	1
20	172393	ワッシャー、ステンレス鋼	1
21*	172489	カップ、ピストン。PTFE。	1
22	172495	スタッド、ピストン。 ステンレス鋼。	1
23	218427	バルブ、インテーク。 ステンレス鋼。	1
24	172391	スペーサー、ピストン。PTFE。	1
25	104585	ボール、ピストン。22 mm の 直径。	1
26	172399	ピン、ボールストップ	1
27	177230	ガイド、ボール。ポリエチレン	1
28	104586	ボール、インテーク。32 mm の 直径。	1

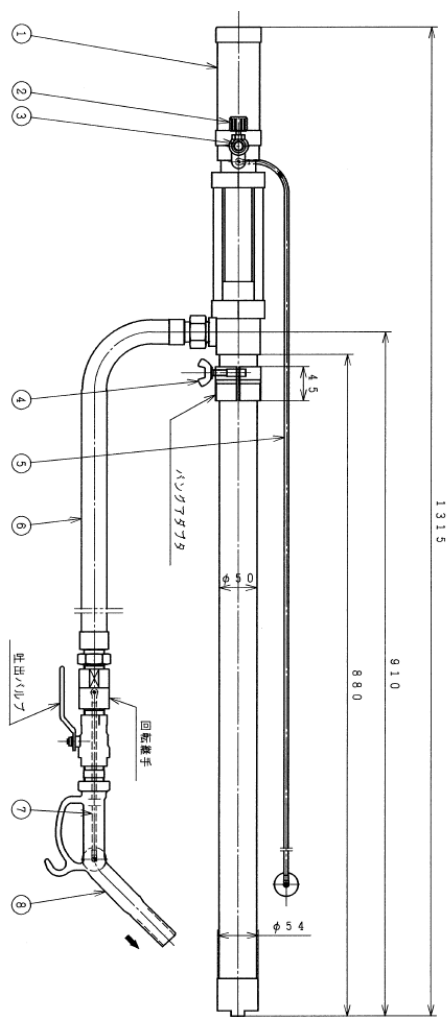
*これらの部品は、修理キット 213013 に含まれていません。これは個別に購入できます。

- 1 65 N•m (47 ft-lb) のトルクで締めます。
- 2 33 N•m (24 ft-lb) のトルクで締めます。
- 3 V字型パッキンの縁は下向きにする必要があります。
- 4 パッキンの縁は上向きにする必要があります。
- 5 ぎざぎざが下の端に来るようにします。



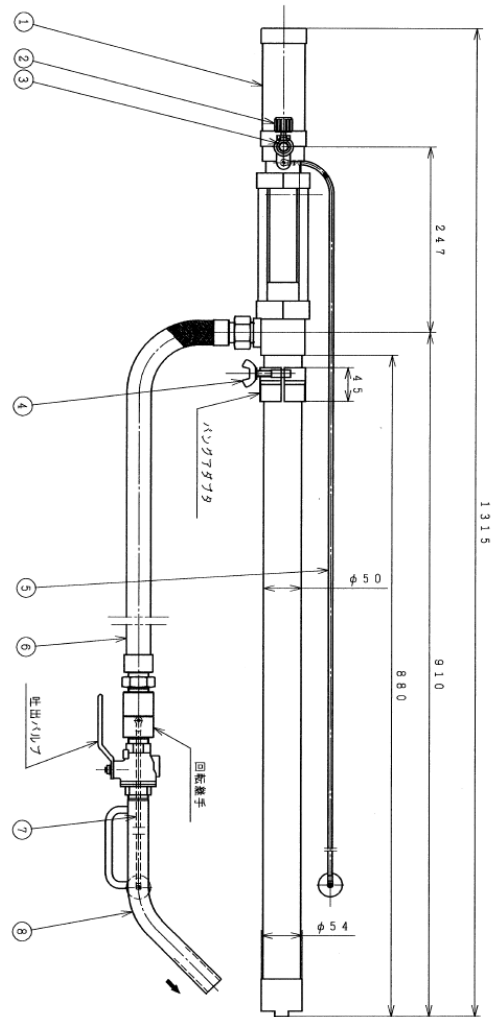
13. 外径寸法・部品図・部品表

PST-20G



8	吐出ノズル	1	アルミ
7	マグネットアースケーブル	1	L = 350 mm
6	耐油ゴムホース	1	L = 2000 mm
5	マグネットアースケーブル	1	L = 1000 mm
4	蝶ボルト	1	
3	エアカプラー	1	R c 1 / 4
2	エアバルブ	1	
1	PST本体	1	
No.	品名	個数	備考

PST-20SUS



8	吐出ノズル	1	ステンレス
7	マグネットアースケーブル	1	L = 350 mm
6	SUSホース	1	L = 2000 mm
5	マグネットアースケーブル	1	L = 1000 mm
4	蝶ボルト	1	M 8 × 35
3	エアカプラー	1	R c 1 / 4
2	エアバルブ	1	
1	PST本体	1	
No.	品名	個数	備考

14. 保証・アフターサービスについて

この度はアクアシステム製品をお買い上げ頂き、誠にありがとうございます。製品管理には万全を期しておりますが、万一、本製品が故障した場合の保証範囲は、次の通りです。

(1) 修理について

補修用パーツの発注および修理などのお問い合わせは、品番・製造番号・ご購入日などをご確認のうえ、お買い上げの販売店にお問い合わせください。

(2) 下記の場合、ご購入の日から12か月以内であれば、無償にて修理・調整を行います。

取扱説明書に沿った保守点検を実施したにもかかわらず、保証期間内に当社の設計・組立の不備により、故障または破損が発生した場合。

※ただし、故障または破損に起因する種々の出費およびその他の損害に関する保証はいたしかねます。

※また、無償修理時、故障原因に関係なく消耗し交換が必要と判断した部品については有償とさせていただきます。

(3) なお、期間外や(5)項の免責範囲に記載の事項については有償扱いとなります。

また、当社純正部品以外を使用した場合のクレーム及び修理のご依頼などは、お受けできないだけでなく、すべての保証の対象から外れる場合がございます。(他メーカー製品に当社部品を使用した場合も同様とします。)

(4) いずれの場合でも、弊社への送料、また返送費はお客様負担となります。

(5) 免責範囲(保証期間内でも次に該当する場合は有償となります)

- ① 誤った取扱い(取扱説明書と異なるご使用)により生じた故障。
- ② 弊社以外で修理・分解・改造されたことによる故障。
- ③ 保管上の不備や手入れの不備による故障。
- ④ 購入年月日を証明する書類がない場合(納品書・請求書等)
- ⑤ 使用頻度が著しく多い場合の部品の消耗。

保証期間中の修理など、アフターサービスについてのご不明な場合は、下記までお問い合わせください。

《お問い合わせ先》 アクアシステム株式会社 【修理受付係】 Tel 0749-23-9123

AQUA アクアシステム株式会社
SYSTEM CO.,LTD. ☎ 0749-23-9123
FAX 0749-23-9122

〒522-0081 滋賀県彦根市京町1丁目3番1号 K1ビル2階

E-mail: aqua@aqsys.co.jp

<http://www.aqsys.co.jp/>